

Hardware

LE MEILLEUR AMI DE VOTRE PC ! magazine

→ Dec./Jan. 2010 N°44

HARDWARE

P.15

2010

**CPU, GPU, CM...
tout change :**
nos nouvelles
configurations de
références !

**+ Le palmarès
des composants**



GUIDE P.38

WATERCOOLING

Performances records,
silence absolu, le choix ultime

Théorie, montage, sélection
de composants, pièges de A à Z



COMPARATIF

P.96

22

**Kits DDR3 dual et
triple channel
4 et 6 Go**

Top perfs et bonnes affaires :
notre verdict



P.130 **TEST**

RADEON HD5970

DEUX HD5800 EN UNE,
POUR LES GOURMANDS



P.50 **GUIDE**

**SSD, HDD, RAID, LES
BONNES COMBINAISONS
OFFRIR LES MEILLEURES
PERFS À VOTRE SYSTÈME**

P.330 **TEST**

NOCTUA NH-D14

2 TOURS,
140 MM, 1,2 KG,
UN MONSTRE !



**EN BONUS : LES VENTILOS
140 MM EN TEST**

P.75 **PRACTIQUE**



LES HITS DE NOËL

Modern Warfare 2, Borderlands, Left 4 Dead 2,
Dragon Age : quelle config pour en profiter ?

L 15203 - w - F 5,90 € - 10



SILVERSTONE GD04 UN BOÎTIER PCHB AU TOP POUR 80 €

REVUE 4/24 CM 11,000 004 200 1004 0,04

100% RECYCLED PAPER

KeySonic™

touch the difference

Tous les clients sont aussi disponibles
en version USB ou RF2.4GHz



SILVERPOWER



SP-65850 650W

Silver Power SP-65850

- Certifiée 80Plus, une économie d'énergie
- Efficacité ultra-haute jusqu'à 95 %
- Energy Star 4.0 pour une solution verte
- Excellente dissipation thermique

• Produit OEM par **Seasonic**
Since 1975



Email: info@nanopoint.fr || www.nanopoint.fr

Copyright © 2004 John Wiley & Sons, Ltd.
J. Polym. Sci. Part A: Polym. Chem. 42: 1031–1040 (2004)

Measurements:
Adams Upward Pass
PElocking Hardware (Magnum)
1.5 mm x 10 mm x 4 mm

For full membership
our fee is £250, call 0161 275 2222
info@thechessclub.co.uk

Best participant is no number 1
 KPMG Editors/Managers on the
 Making Numbers, Abstracts, Progress
 Here, pages 1. Here, Callout,
 Around On Coors, Laurel Oling :
 Tuller, Tuller

• *Conceptus glaphyrus*
 David Bernier
 Reliquitibus :
 (M) 110

Nouveau Régime ad.40% per
 Tech Age 54 au capital de 78000 \$,
 33,25 par Action Française,
 L-5450 (Licensing)
 Administrateur délégué et directeur de
 la publication: Charles Hertz
 Rédacteur en chef délégué
 Thomas Hertz

Published: 11/2011
Original name: *Chloroquine*
URL: <http://www.clinicaltrials.gov/ct2/show/study?term=Chloroquine&rank=1>

• *Journal of Interpersonal Violence*, 2009, 24(16), 3783-3792
doi:10.1177/0886260509346611

© 2000 Blackwell Science Ltd
Journal of Internal Medicine 247: 391–397

Keywords:
 Attributions, Foreign Corrupt Practices Act (FCPA), Organizational practices,
 Social Responsibility
 © 2011 The Authors
 Journal compilation © 2011 Blackwell Publishing Ltd

Year	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	

imprimé sur papier
100% recyclé



C'est reparti pour un tour

Berjamin est un critique. Non content de se la réputer avec ses venteries de compte, il n'aime plus de nous ramper avec les quelques 120 Go de DDR3 qui occupent la moitié de son bureau, quelle incidence ! Il faudrait qu'il se souvienne qu'il gagne à Gaitier Hero, non mais ! Nous les séduisant vous, de 20 à 37 ans (journal même !), tout ça parce que nous avons gagné à l'Angep, Windows 8.1 ou même Ubuntu Online (off), nous ne nous lassons pas d'intéresser par la passion dévorante de la jeunesse. Nous écrivons les premiers sous Windows 7, d'abord. Ce fait plus d'un an que nous avons des SSD, le chef a même un contrôleur RAID Intel de taille qui chauffe plus qu'une SSD (non overclocked) pour 122 disques durs, et toc ! Mente, je mensais - dit-il Coluche. Mince, c'est vrai, les mens. Applaudir Pierre Borel.

Lois d'un sébus d'année de grille, nous vivons actuellement en période d'attente. Il ne se passe pas un mois sans que les produits ne se vendent, de quoi entretenir et même dépasser la flamme qui nous anime. Après des Core i3/i7 puissants et des Radeon HD5550 non moins impressionnants, on passe à un petit vent de 1.2 kg, le MHD14, histoire d'associer la compétence tranquille. Le mois prochain, nous aurons encore droit à notre lot de nouveautés, ainsi que le premier Core i5 de génération Clarkfield, avec contrôle vidéo embarqué. Le mois suivant, les nouvelles GeForce devraient débarquer, suivi des processeurs i4-core, 3200 x années de base. Au fait, on oclique notre 8ème année de service de hardware mensuel. L'âge de raison ? Non, pas encore, on est toujours aussi comme vous savez ? Alors. Bonne année !

10-10-11

96



News

- Les news hardware 6
- Cas pratiques 10

Dossier

- Best of 2010 du hardware 18

Nos configurations de référence, les composants indispensables : Core i5, Athlon i3, Radeon HD5500 Direct 11, SSD abondantes, Windows 7, les raisons de se faire plaisir pour les fêtes ne manquent pas ! Configs de référence de la rigide, nos composants favoris du moment et toutes astuces pour geek, avec nos conseils avisés pour des achats sereins.

- Watercooling 38

• performances records, silence absolu, le choix ultime
• Théorie pratique montage sélection de composants, pièges à éviter, entretien un guide de A à Z
Que ce soit pour les performances ou pour le look, ce dossier est là pour poser les bases du montage d'un circuit watercooling et guider vos choix parmi la multitude de produits disponibles.

- Quel est le disque système idéal ? 58

• SSD ou HDD ?
• 2 SSD ou 3 HDD en raid ?
• 2 SSD premier prix ou 1 SSD cher ?
L'achat d'un SSD haut de gamme est-il le meilleur

mojeu d'améliorer la réactivité de son système ou y a-t-il des alternatives intéressantes, que ce soit avec des disques durs ou des SSD moins chers et néanmoins, au sein d'une gamme RAID ?

Pratique

- Geek 64
- Softs du mois 68

- SSD : Le TRIM ou secours des ports 70

Comment en profiter, avec ou sans T ?
L'ATA TRIM aide les SSD à garder un niveau optimal de performances. Mais il n'est géré que par Seagate et certains Linux. Comment ça marche, que faut-il pour en bénéficier avec et même sans Seagate ?

- Les réseaux sous Windows 7 74

Partages et groupes résidentiels, mode d'emploi. Mieux vaut prévenir que guérir d'un réseau qui fonctionne sans se poser de questions ? Des transferts rapides, des partages simples et fonctionnels, il suffit d'appliquer nos conseils. C'est l'occasion de découvrir les groupes résidentiels, introduits avec Windows 7

- Borderlands, Call of Duty 4, Dragon Age, Left 4 Dead 2 78

Boîtes, réglages, objectif ludique
Sortis tout récemment, 4 futurs hits, boîtes pour vous permettre d'y jouer dans les meilleures conditions. Liste GPU, options à décocher, puissance GPU minimale, nous avons mis nos claviers pour votre confort.

- Un boitier, comment c'est fait 88

Les boîtiers, de nos jours, on les trouve dans tous les sens. Mais cette fois, on a été voir comment on les fait, de la conception à la fabrication !

136



58



Comparatif

- 22 kits, 120 Go de DDR3** **96**
testés et triés
 8 marques, 22 kits, 120 Go de mémoire DDR3 démontés. Performances extrêmes, petit prix, grosse quantité. Il y en a pour tous les goûts.
- Windows Mobile 6.5** **108**
 Microsoft vient peut-être d'Apple ou Google dans le marché en fouillant des smartphones. En attendant la prochaine version prévue de son système d'exploitation, que veut Windows Mobile 6.5 ?

Test

- GeForce GT220 et GT240** **114**
 Chip audio et HDMI 1.3 chez nVidia. nVidia tente de séduire sa sœur GeForce GT220 avec les modèles GT220 et GT240 à moins de 100 euros. Que valent-elles un 3D ? Sont-elles mieux pour un PCMC qui les G2P de référence GeForce 9300 et 7850 ?

- Silverstone Grandia GD04 :**
le boîtier PCMC idéal ? **118**
 Le Grandia GD04 devient notre référence des boîtiers PCMC micro-ATX. Petit prix, design épuré, slots d'extension de taille standard, prestations complètes, on en redemande.

- LQ W3000H et HP LP3005 :**
un 30 pouces sinon rien ! **122**
 Avec leur résolution de 2 560 par 1 600, les Acorns 30 offrent une surface d'affichage inégalée. Mais que valent-ils pour du traitement d'image, du jeu ou de la vidéo ?

- PoV Mobile et HP 3110 :**
l'HP booste les netbooks **126**
 Les netbooks HP sont décidément des machines très attractives. Entre les modèles de Point d'Vue et HP qui en fait la meilleure

2010

**CPU, GPU, CM...
tout change :
nos nouvelles
configurations
de références !**

**+ Le palmarès
des composants**



WATERCOOLING

**Performances records,
silence absolu, le choix ultime**

**Théorie, montage, sélection
de composants, pièges de A à Z**

Interprétation ?

- WD Caviar Black et
Seagate Barracuda XT** **126**

Quel à 2 To en 7 200 tours/min. Disponibles jusqu'à en 5 400 tours/min. Les disques durs 2 To débloquent enfin en 7 200 tours/min. On attendait à une augmentation de performances, mais jusqu'à quel point ?

- AMD Radeon 5870** **130**

Avec 2 GPUs embarqués sur cette nouvelle carte graphique, AMD double, ou presque, la puissance de la Radeon HD 5870. Mais à quel prix ?

- 8 ventilos 140 mm
au banc d'essai** **134**

Ces 2 cm qui font toute la différence. Peu à peu, le 140 mm s'impose. Boîtiers et ventilos compatibles

arrivent mais on apporte un ventilateur de 140 mm face à un 120 mm pour un CPU ? Pour un boîtier ? Quel est le meilleur du moment ?

- Noctua NH-D14** **136**

Deux tours, deux ventilateurs, 1,2 kg, un record. Secret challenge pour Noctua ! Références depuis des années avec les NH-G2, la marque est attendue au tournant avec le NH-D14, son nouveau ventilateur toutes performances



actualités

■ AMD reprend des forces

L'actualité aura été riche pour AMD en cette fin d'année 2009. Tout d'abord, avec les Radeon HD 5800, mais ce n'est pas l'objet de cette analyse. Le marché principal pour AMD reste les processeurs grand public. Or, force est de constater que cela fait un bon petit temps qu'AMD n'a plus réellement été capable de concurrencer Intel et a dû se contenter principalement du segment d'entrée de gamme, peu rentable et peu prestigieux au niveau de l'image de marque. Cela pourrait changer.



MOINS DE MOTIFS

Comme vous le savez probablement, AMD a accumulé d'énormes dettes ces dernières années, en partie pour la raison que nous venons de citer et à cause du résultat d'ATI. Si AMD prétend expliquer ce second point par le fait d'une mauvaise évaluation de la valeur réelle d'ATI, soyons sceptique. Le terrain d'est qu'AMD n'avait pas les mains assez solides pour supporter une telle spéculation, ce qui a conduit à la création d'une dette importante au financement de millions d'employés et à la demande de dividendes pourtant très prometteuses telles que la division vidéo qui développe des processeurs vidéo pour l'industrie et qui a été acquise à un prix cassé par Broadcom.

C'est également suite à cette situation pénalisante qu'AMD a décidé de se séparer de ses unités, qui deviennent une nouvelle société. Global Foundries, pour se concentrer sur le design de CPU et de GPU. Ce qui permettra aux deux parties de devenir plus efficaces, tout de moins si Intel l'accepte. La technique utilisée par AMD n'est autre que la fabrication de CPU par une société tierce de qui se rendra la séparation et Intel en danger ainsi que la survie d'AMD. Un danger réel puisque Intel préfère éviter de se retrouver sous le coup des lois antitrust, mais malgré un gros gain de côté dans le milliard une pouce en faveur place l'importance d'un long et coûteux procès, Intel empêche la séparation effective des deux entités.



CPU et GPU sont enfin séparés et plus une communication efficace.



Le Core Fusion est une véritable révolution. Il agit aussi rapidement qu'un processeur et aussi efficacement que celui-ci en matière de chauffage.



de cette manière (mais c'est possible, Intel ne l'a pas encore fait) et de ne pas limiter les performances des produits AMD dans des technologies ou composants, ainsi qu'un petit versement de 1,5 milliard de dollars (le double de ce que Intel envisageait) contre les sociétés tierces. Mais nous ne sommes pas dans les

procès en cours. En accord simplifié pour les deux sociétés qui évitent de longs procès et tout désastre AMD aurait probablement pu obtenir plus. Il condition d'être toujours en vie. AMD avait besoin d'argent et maintenant. Cette affaire arrive comme une soufflée d'oxygène et va permettre principalement de renouer une grosse partie de la dette qui doit servir à éteindre un incendie.

BUILDING PLAN DE PROMESSES

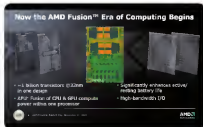
Si AMD a souffert de quelques douleurs, et est il y a quelques années déjà, Intel il avait jusqu'à des difficultés plus difficiles, notamment à dominer le marché grâce à de meilleurs produits. Le problème d'AMD n'est donc pas complètement aigüe et encore moins il a sous-estimé avec des produits réellement compétitifs. Ce ne sera pas en 2010, une année qui ne sera pas de nouvelles mesures dans le camp des ventes, alors que les CPU Core i7 d'Intel et Intel (Core i7) sont prêts à un énorme succès 2012, sans parler pour AMD l'envie de nombreux nouveaux produits. Tout d'abord, la première APU - Fusion - qui intègre sur un même die, CPU et GPU. Une solution

Finalement à tout dire, Intel doit offrir des produits qui ont les coûts du monde pour tous les consommateurs. Malgré et a été jugé que les CPU d'une année sont de plus de 1 milliard d'euros. Les dernières rivalités aux États-Unis d'échanges entre le CPU et Intel et certains clients tels que Dell laissent entendre que le premier fabricant de CPU y sera également rapidement dépassé. Dans tous les cas, Intel était parti dans une série ininterrompue de procès. Un accord a donc été trouvé avec AMD.

Il engage un nouvel accord de licences croisées qui autorise AMD à faire fabriquer des CPU chez Global Foundries, la promesse de ne plus utiliser de techniques

Liano, le premier APU qui combine un Athlon II X4 (au-dessus) et un GPU basé sur Radeon HD 5000 (en dessous).

Now the AMD Fusion™ Era of Computing Begins



- 1.1 billion transistors (3.1nm) in one design
- APU: Fusion of CPU & GPU compute power within one processor
- Significantly enhances active/idle battery life
- High-bandwidth I/O

AMD

qui intègre cependant en principe aussi le Sandy Bridge d'Intel, architecte mais basé sur une nouvelle architecture CPU, alors que Liano sera globalement un Athlon II X4 associé à un GPU d'entrée de gamme dérivé des Radeon HD 5000. Autant du côté d'Intel qu'AMD, la fusion ne sera plus d'ordre pratique que fonctionnel, le design de la carte mère sera plus simple, réduisant la consommation de l'ensemble sans plan simple, mais il n'y aura pas d'utilisation architecturale combinée de ces deux entités qui restent indépendantes dans les faits. Si Intel devait disposer d'une petite CPU plus efficace, celle-ci devrait, par contre, prendre le montage du côté GPU, le combat risque donc d'être intéressant.

C'est à la même époque que devait sortir Zenbus, le premier CPU à exploiter la nouvelle architecture Bulldozer d'AMD. Une architecture prometteuse qui repose sur une variante de l'HyperThreading d'Intel, qui consiste à doubler toute la partie qui travaille sur les entiers (à l'exception donc) et les octets (à l'exception des octets sur les flottants, AMD parle d'un niveau de deux unités 128 bits FMA multiplication + addition) qui seront partagées entre les deux sous-entités qui pourront, au final, pour des raisons de marketing, prendre le nom de « cores », ce qui résumera bien sûr le problème puisque deux cores AMD n'équivalent pas à deux cores Intel. Que

qu'il en soit, cette époque semble très intéressante sur le papier même si il faut attendre qu'en fait, il y ait Sandy Bridge avec ses unités AVX 256 bits, qui disposent donc d'une puissance de calcul sur les flottants double (par rapport à la génération actuelle) à côté du combat avec Intel même si AMD promet des changements architecturaux majeurs pour réduire la consommation des futurs CPU. Bulldozer ne sera pas la seule architecture introduite par AMD, la core Boston fera également son apparition. Celle-ci sera destinée à remplacer l'Atom, mais AMD parle d'un niveau de performances supérieur si l'on considère qu'elle est une APU qui intègre également un GPU d'entrée de gamme dérivé des Radeon HD 5000. Si AMD tient toutes ses promesses, il a peut-être une solution particulièrement intéressante pour les ultraportables.

UN AUTRE ÉVOLUTION PLUS MYSTÈRE
Si l'on se réfère à l'annonce d'AMD, on a vu changer du côté d'AMD avec enfin de grandes nouveautés au potentiel certain, le concepteur de microprocesseurs ne compte pas s'arrêter là. Les premières APU représentent le premier pas de l'évolution vers la fusion des processeurs et des composants matériellement séparés tels que les GPU. La seconde étape, beaucoup plus importante, sera une intégration totale pour une exploitation très forte de toute cette puissance de calcul. L'architecture Bulldozer peut d'ailleurs



En kiosques ce mois-ci

pointer directement dans cette direction. En doutant la puissance d'évolution sur les entiers, AMD peut sembler négliger les flottants et les instructions multimédias. Mais ce serait une mauvaise analyse puisque les charges flottantes à très niveau vont progressivement migrer vers la partie GPU.

Il est probable que tant Intel qu'AMD soient toujours à la recherche de la bonne formule à ce niveau. En attendant, AMD peut profiter d'une expérience plus importante dans les GPU et de leur développement très rapide. AMD indique même vouloir proposer des évolutions de ses APU chaque année pour y intégrer les nouvelles architectures GPU qui évoluent beaucoup plus rapidement que les autres. Un rythme soutenu qui sera récompensé d'autant plus que l'utilisation de ce type de matériel se fait de plus en plus du côté du rendu 3D.



Cette image est un rendu 3D d'un jeu de CPU Bulldozer qui doit utiliser le rendu d'AMD en 3D.

SIVIT Hébergement de sites et serveurs
Colocation - Transit IP garanti

- www.sivit.fr -

Ex:

- Processeur Sempron 1200+
- 256 Mo RAM DDR
- Disque dur 40 Go IDE
- BP incluse 8 Mbps garantie (SLA)
- Reboot 24/7/365
- Évolutivité gratuite
- Aucun engagement de durée

47 € HT



■ Les GeForce « Fermi » en 2010

Avec que nous les attendions pour Noël, les nouvelles GeForce basées sur le GPU Fermi de NVIDIA ont été repoussées à 2010. Elles arriveront donc en milieu de janvier, mais le prochain dérapage supplémentaire pourrait amener leur arrivée à la seconde moitié de février puisque les usines sont fermées à l'occasion du nouvel an chinois, qui aura lieu cette année à la fin février.

Pour tous faire patienter, NVIDIA en a déjà sorti un petit peu plus tôt les détails. Tout d'abord au niveau de la puissance de calcul. Ces cartes n'arriveront qu'au mois de mai, étant donné que la validation de ces produits prend plus de temps et que NVIDIA doit attendre que le mémoire GDDR5 avec support de ECC soit disponible. Deux modèles ont été annoncés, les Tesla G200 et G210 qui diffèrent par la quantité de mémoire – 3 Go pour la première et 6 Go pour la seconde.

NVIDIA n'a cependant pas annoncé de fréquence à l'unité pour le GPU et le mémoire, le premier n'étant pas encore prêt. Par contre, une fourchette de 500 à 600 GHz en double précision a été mentionnée. Compte tenu de l'architecture de la puce (523 unités SIMD en simple précision et 256 en double précision), nous pouvons en déduire une fréquence de 1 à 1,2 GHz pour les unités de calcul. C'est un peu et cela signifie plusieurs questions. À 1 GHz, Fermi affiche une puissance de calcul en simple précision de seulement

1 040 Gflops contre 1 036 Gflops annoncés pour les Tesla C207 dérivés de la GeForce GTX 285. À 1,2 GHz, ce sera 20 % de plus, mais cela reste faible pour une seconde génération. Tout du moins sur le papier. En pratique, les Gflops annoncés des GPU NVIDIA restent sont toujours peu surréels et Fermi dispose d'une architecture qui devrait être nettement plus efficace.

Des fréquences initiales qui pourraient réduire la efficacité de



réduire cette puissance de 30 à 40% de la transaction. Malgré l'utilisation de 40 nm, NVIDIA annonce une consommation en faible de

150 à 200 W, une gourmandise qui pourrait également avoir poussé NVIDIA à réduire les fréquences.

Une autre possibilité serait que NVIDIA ait éliminé un certain nombre d'unités et que les SIMD ne soient pas actives. Avec une puissance élevée, il est difficile de disposer en fin de chaîne de production de beaucoup de GPU complètement fonctionnels et à haute fréquence. Étant donné le rude concurrence offerte par AMD, il semble évident que sur le marché des joueurs, NVIDIA n'ait pas d'autres choix que de proposer un Fermi complet, même que sur le marché du serveur, les exemples architecturaux suffisent à être utiles à l'analyse de nombreux développeurs.

Si Fermi a encore de nombreux secrets à dévoiler, surtout au côté graphique, il semble évident que sa commercialisation restera en fait plus NVIDIA, dont les développeurs risquent de ne pas profiter d'un bang congelé pendant les fêtes !



■ Radeon HD5000 et disponibilité

Avec que nous tentons de se ramasser la Radeon HD5850 (GPU), les Radeon HD5830 et HD5770 restent officiellement à trouver. En outre, AMD, le fabricant de ces GPU, dans les lignes de son coefficient de coupe et toujours de gros problèmes de rendement, qui affectent directement AMD qui peine à se transformer en volume de vente son dernier investissement au monde. Quant à celui-ci, c'est à souligner également pour dire au point Fermi, car aussi les problèmes d'un autre côté de gagner du temps par rapport à AMD.

Si du côté des Radeon HD5730, pas toutes sont parties d'une production massive dérivée de la même disponibilité, ce ne sera pas le cas pour les Radeon HD5830. La demande est importante et les volumes sont restés très faibles.

Un problème constant est l'arrêt de la production des Radeon HD5850 et la réduction drastique de celle des GeForce GTX 280 et 285, NVIDIA n'ayant pas envie de devoir les vendre à perte en les positionnant à un prix prohibitif face à la nouvelle gamme d'AMD.



Et en plus, il nous nargue...

Nous l'embrassons doucement
qu'un frisson, perché au sommet
est éblouissant, et où quitter la terre
pour s'élever dans le Japon... Mais
le jour, c'est qui finira là, il nous
rappelle son - culture - de gens
japonais... aller, sans retour, nous
en. trois, et nous deux éternellement
et, de nous-mêmes en ce moment.

[illegible]

PLATE 1

Faz eher di' malter T-Ost, aus demme
 T-Ost, in de T-Ost in de T-Ost, dann
 qu'it' baldi' an demme an dem, d' d' d' d'
 your mother may be looking just, d'
 your are looking d' d' d' d' d' d' d' d'

[illegible]

1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 26

[illegible][illegible]

En attendant, direction le sud-est de la ville. Un quartier nommé Columbia, le seul autre habité par des Gens du Grand glissement du 58, se dresse haut au-dessus du Toleda. New York n'est pas Statue 44, le Grand avec son bonjour, ses bonbons, sa robe et ses sandales, ici, c'est plutôt maers, amers et hypercalcaires... c'est un peu plus cool, non ?



🔗 Découvrez nos offres d'abonnements

	Page 42	Page 43	Page 50	Page 57	Page 64	Page 101
Durée	32 numéros	34 numéros	12 numéros	34 numéros	34 numéros	34 numéros
Assurance	4 à 6,7 Euros/an	31 ans 12 personnes	garantie de 1 an 1 trimestre	garantie de 1 an 1 trimestre et 15 € 5 personnes	10 à 14,95 € (12 € offert)	garantie de 1 an ou deux ans 12 € offert
Coût	32 €	120 €	17 € par trimestre	18 € par trimestre	135 €	17 € par trimestre ou 120 euros
Assurance pour l'essai		0	0		0	0
Prix de port CD	34	34	34	34	1/4	1/4
Prix de port CD (hors livraison)	4	4	4	4	4	4

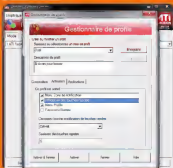




Je t'envoie : vidéo + machine (J'ai un PSP2, Pentium D 3 GHz, GeForce 7800 GS 512 Mo, 3 Go de RAM, lecteur CD/DVD) que j'utilise pour sortir, regarder des films, écouter de la musique et occasionnellement, pour jouer à quelques anciens titres. Je vais acheter un téléviseur moderne avec support HDMI. Mon idée serait de modifier (à microniveau) ma machine pour m'en servir de PCHC en se reliant au téléviseur pour visionner mes films mais, contrairement à ce qu'il se fait couramment, je souhaiterais continuer à l'utiliser de la même manière qu'aujourd'hui avec un moniteur sur mon bureau, tout en pouvant basculer vers le télé quand je veux regarder un film. Que me conseillez-vous de faire ? Comment adapter le câblage, le son, l'image et le jeu de mon bureau (avec écran et enceintes) à ma PSP ?

Pour l'effilage, c'est facile. Selon vos besoins et goûts, il est possible d'arrégenter plusieurs profils d'effilage. Par exemple on peut les profiler avec une lame D10 ou avec une...





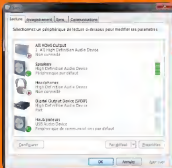
Écrivez nous à :
lecteurs@tchega.fr

À votre taste graphique en cartouches, pour une qualité maximale, via un câble DisplayPort ou un câble HDMI + adaptateur de câble de la carte graphique. Si votre TV possède une entrée audio analogique et que votre entrée est autorisée à l'entrée vidéo utilisée pour avoir le son au même temps que l'image et que votre kit sans PC est également analogique, vous êtes servis. Il suffit d'installer un petit décodeur de sortie vidéo et de le placer sur la prise de sortie précise de votre carte son (par exemple). L'une des deux entrées ou l'autre, maintenant ce câble interconnecté (par exemple HDMI suivant l'entrée de votre TV), pour le son sur la TV.

Sur PC en numérique, son vers TV en numérique : c'est un peu plus technique. Non seulement les décodeurs de cartes graphiques numériques et câbles (comme HD audio numérique) sont-ils que votre ordinateur possède une entrée numérique, ce qui est assez rare, les TV modernes acceptent généralement le son en numérique via la carte HDMI qui apporte également l'image. Dans votre cas, partant de la prise DVI d'une carte graphique légale, il y a que peu de cas, vous pouvez facilement trouver dans une petite carte graphique moderne, par exemple une GeForce GT220 (en fait il s'agit de sa intégration), qui sera plus intéressante que votre 7800 G6 et vous offrira le confort d'une vraie sortie HDMI avec

stéréo, c'est-à-dire une sortie HDMI qui envoient vers la TV l'image et le son. Bref, si votre TV propose une entrée non numérique (et est relativement récente), vous pouvez y connecter votre kit d'entrées. Malheureusement, pour encore compléter les choses, que si vous avez branché votre kit PC en numérique, la carte son

et la TV en numérique également, mais via la carte HDMI, vous n'aurez pas non plus le son directement sur les câbles. Il faudra choisir parmi les possibilités de lecture entre DVI/PC (de la carte son) et HDMI (de la carte graphique). Il vous se souviendra pas changer de carte graphique, même qu'il existe des adaptateurs qui permettent de brancher une petite DVI pour l'image et une prise DVI pour le son d'un seul (pour votre PC) et de sortir en HDMI l'image et le son (pour la TV), mais ces derniers sont vendus autour de 500 euros, essentiellement le prix d'une Radeon HD5830 ! - Sur PC numérique, son vers TV numérique : cette solution implique également l'achat d'une carte graphique avec une sortie HDMI et un adaptateur (comme HD-4000, HD-6000, GeForce GT220/GT220/GT240) pour brancher le PC sur la TV, en reliant l'image et son d'un seul câble. Il faudra également adapter la sortie son à chaque fois que vous devrez passer de l'un à l'autre ; mais un peu gênant, mais il existe bien des solutions solutions. Il suffit de faire un clic droit sur l'icône haut-parleur à côté de l'icône et de choisir les propriétés de lecture. Des fenêtres d'accès sont avec vos



Il est possible de configurer les paramètres de lecture de votre carte son. Cliquez sur l'icône haut-parleur à côté de l'icône et de choisir les propriétés de lecture.

Hardware grand public vs professionnel

Je suis en train d'effectuer quelques recherches pour monter un PC principalement orienté retouche photo (JPEG très volumineux ou RAW), avec des logiciels tels que Lightroom ou Photoshop, et puis dans une moindre mesure. Je penche à une configuration type Core i5 + 4 Go DDR3 + HD480x ou GTX 275 mais je me demande s'il est intéressant de s'orienter vers des composants professionnels. Les processeurs Xeon/Opteron ou les cartes graphiques Quadro/FireGL font considérablement augmenter la facture, le gain de performances est-il si remarquable ?

Il existe de réelles différences entre les composants grand public et ceux destinés aux professionnels, mais ces dernières sont généralement inutiles pour « M. tout le monde », et est pourtant tous avons généralement du mal à comprendre la différence de prix entre ces deux univers. Par exemple, les processeurs professionnels (pour stations de travail ou serveurs), les lignes d'installations Opteron d'AMD, permettent notamment d'être utilisés à plusieurs simultanément, ce qui n'est pas possible avec les versions grand public. Ou encore, il existe plusieurs gammes au sein de ces familles de CPU certains moins chers pour les machines bureautiques, d'autres pour les machines jusqu'à huit processeurs. Ces processeurs offrent parfois quelques fonctionnalités de plus pour des fonctions spécifiques (telles : le langage multiCPU, la gestion d'un lien de communication direct entre les CPU par exemple), c'est notamment le cas dans les Xeon des gammes actuelles. Ils ont une connexion QPI



Photoshop CPU aussi que la majorité des logiciels (CPU à 100%) exploitent le QPI pour accélérer l'effacement. Xeon : sous-développement (QPI) le reste des algorithmes par défaut, seulement

supplémentaire par rapport aux Core i7 900. Il existe également quelques optimisations concernant des usages qui ne sont vraiment pas, mais par exemple il accélère les performances de la virtualisation, ou accélèrent quelques processeurs supplémentaires. Il existe des fonctions d'accélération vidéo des cartes graphiques qui sont plus ou moins évoluées d'un modèle à l'autre. Enfin ces processeurs subissent de plus nombreux tests de stabilité que les autres pour garantir une stabilité à toute épreuve. Pour les cartes graphiques, la différence se situe généralement au niveau de la quantité de RAM disponible et surtout au niveau des drivers qui sont écrits tout optimisés pour tirer parti d'API professionnelles, contrairement aux cartes pour joueurs, dont le rôle premier est d'accélérer le 3D des jeux et de décomposer ces données. Enfin, destinées à un public différent, nous trouvons des différences au niveau des cartes vidéo, généralement plus nombreuses sur les cartes professionnelles et, alors que la VGA a disparu depuis longtemps,

le DisplayPort était quasi présent avant la sortie récente des HD5800.

Un Core i7 à 3.2 GHz coûte à peu près tout aussi vite qu'un Xeon à 3.2 GHz (je

vois une gestionnaire, quelq'un ayant aussi cher pour de si petites différences ? Et qui a besoin de plusieurs processeurs, mais que nous nous arrêtons à l'endroit d'arrêter que les CPU grand core commencent tout juste à être exploités ? Pourquoi payer une Quadro tout fois plus cher qu'une GeForce de caractéristiques quasi identiques ? Pour nous, il n'existe aucune raison, c'est pour ça que nous ne parlons que si vraiment de ces produits dans nos colonnes. Pour une introduction en revanche, le temps, c'est de l'argent ! Pour une personne qui passe ses jours à modifier des objets en 3D et ses nuits à faire les rendus, les optimisations des cartes professionnelles qui permettent de gagner 30 min tous les jours sont alors les bienvenues. Il est évidemment la même chose pour les processeurs et, finalement, le passage de plusieurs CPU serveur n'est pas toujours un confort, mais parfois une nécessité ! Lorsque, par exemple des milliers de clients d'une banque possèdent en même temps leur compte en banque, lorsque des dizaines de milliers de contributeurs accèdent à la base de données des impôts simultanément : un « belle » Core i7 ne suffit plus, pour que le service reste fluide et performant.

Pour en revenir à vos besoins : il ne sert strictement à rien de payer du matériel professionnel s'il y a peu : pour vous rendre ill. que rien s'accroît la retouche photo à part la sécurité



Il est ne permet de distinguer un processeur professionnel d'un professionnel grand public, il vous devez le voir sous pression (Le Xeon à 5500 est quasiment le même d'un Core i7 900)

tailleurie et abrite un bon processeur, une bonne quantité de mémoire et un disque dur rapide. Celle-ci reste tout à fait juste mais signifiante que, depuis la sortie de G54 (en passé), Photoshop tire profit du GPU pour l'affichage. Plus précisément, Photoshop exploite d'anciennes OpenGL pour accélérer certaines fonctions comme tout bien sûr, les niveaux de zoom ou la rotation de la zone de travail. Plus besoin d'une Quadro CX, le meilleur accélérateur pour Adobe G54 comme dit Nvidia pour en profiter, n'importe quelle carte compatible OpenGL 3.0 et Shader Model 3.0 avec au moins 256 Mo de mémoire permet d'en tirer profit. C'est-à-dire plus ou moins toutes les cartes graphiques du marché. Votre choix de HD4850 offre de jouer également est donc tout à fait adapté. Pour vérifier si votre Photoshop G54 est bien accéléré par OpenGL, déroulez le menu Edition et cliquez sur Préférences. Dans l'onglet Performance, saisissez-vous que la case Activer le dessin OpenGL est bien cochée.

Nous verrons de la dire, le meilleur accélérateur pour la retouche photo reste



Ces cartes graphiques accélèrent de tout vos outils pour la retouche photo. Elles permettent plus d'explorer pour la retouche photo et la conception 3D.

l'accélération d'un processeur relativement puissant à une bonne quantité de RAM et un disque dur rapide. Lorsque vous ouvrez des fichiers RAW ou même des gars JPEG, c'est le disque dur qui conditionne le temps d'attente. Lorsque vous appliquez des modifications, c'est d'abord compliqué, c'est le processeur qui calcule. Toutes ces opérations étant conditionnées par la quantité de RAM car pour ne pas subir de ralentissement, les images doivent

être intégralement en mémoire non compressées : prévisions d'attente que la quantité mémoire pour une seule photo explore rapidement, elle double déjà pour la moindre modification. Le version précédente était construite en mémoire fonction d'isolation (32 + 32). Les composants qui vous envisagez sont parfaitement adaptés à la retouche photo. Le Core i7 avec son HyperThreading n'est pas d'un grand secours pour Photoshop et la retouche en général, c'est en revanche un vrai plus si vous souhaitez faire du montage et de l'encodage vidéo ou de la conception 3D.

Une upgrade complète à moins de 200 euros

Pour mettre à jour un vieux PC Athlon 64, il faut tout changer. Peut-on réussir à changer la carte mère, le processeur et la carte graphique pour un maximum de 200 euros ? Nous répondons oui, avec la possibilité de jouer à tous les jeux en 1 680 x 1 050 !

Mon ordinateur me paraissait plus vieux après chaque lecture de votre magazine, j'ai enfin décidé de le mettre à jour. Pour un budget total de 200 euros, je compte changer la carte mère, le processeur et acquérir une carte graphique. Bien que je sois fan d'AMD, j'ai pensé à un Intel E5300 et une Asus P5QL-EPF. Qu'en pensez-vous ? Pour la carte graphique, j'hésite entre une HD4850, une HD4770 ou alors une GTS 250 (je l'ai tout overclocké, bien entendu). Surtout, jusqu'où va-t-elle ? Je me demandais si je ne pourrais pas garder la carte mère de mon ancien PC de marque (Fujitsu-Siemens AMD640V4WH) pour y mettre un des derniers Athlon II. Un tel système serait-il fonctionnel et plus performant ?

Pour une upgrade à un prix tant le Pentium E5300 d'Intel est effectivement un bon choix. Coderont à 2,6 GHz, il est partie des CPU les moins chers du marché. Il est vendu 55 euros, c'est même moins cher que l'E5300 à 2,5 GHz. La carte mère Asus P5QL-EPF qui vous offre est un excellent rapport qualité/prix elle vous offre par conséquent nous de citer ses trois concurrents directs : l'Asus P43Tn1600, la MSI P43 Neo-F et la Gigabyte P43-DS3G, ces

quatre cartes étant vendues entre 60 et 70 euros. Elles offrent des performances très similaires, ce dernier plus de choix pour les lecteurs qui seront intéressés par une mise à niveau de ce type.

Ces cartes mères reçoivent toutes sur le chipset Intel P43. Ce dernier est une alternative plus abordable du célèbre P45 qui gagne à être connue. En effet, la seule et unique différence



Il est très peu en stock autour de 320 euros pour le GTS 250 ou en alternatif qui est toujours une référence GTS 240.

Upgrade

Cas Pratiques



La Radeon HD4770 embarque grâce à sa architecture propriétaire et soufflée par son énergie de disponibilité, une offre toujours en rapport par rapport à son prix de consommation au top.

entre un P43 et un P45 concerne la flexibilité des lignes PCI-Express grâce à la carte mère. Il semble que le P45 peut être soit en 16/0 soit 8/8, tandis que le P43 ne fait que 16/0 ; autrement dit le P45 permet de connecter des cartes mères avec deux ports PCI Express 16x pour cartes graphiques et d'accepter des configurations Doss. Finalement, pour le reste, c'est technique, jusqu'aux routines utiles et bien sûr, le type et le nombre de mémoire supportés. C'est ainsi que nous profitons de cartes mères per-

formances des 65 euros, tandis que les modèles équivalents en P43 valent 90 à 100 euros.

Concernant la carte graphique, les performances entre la HD4770 et la HD4850 sont quasiment identiques. La GTX 250 nvidia est, en revanche, un peu plus rapide. En cherchant bien, il est possible de trouver l'une ou l'autre des deux ATI à 80 euros, il faut au minimum 80 euros pour une GTX 250. De sorte dans les deux cas, de bonnes affaires. Cela dit, il est aussi possible de trouver l'une ou l'autre des deux ATI à 120 euros, par les ports sur les HD4850 512 Mo contiennent à 110 euros, une carte encore un peu meilleure que celles que nous avons citées. À choisir entre une HD4770 et une HD4850, nous préférons la 4770 car elle consomme et chauffe moins 50 W en repos, 40 W en charge. La GTX 250, il est plus rapide, nécessite



80 W de plus que la 4850 en charge, soit 100 W à écouler avec la 4770 !

Au sujet d'une mise à jour de votre PC AMD à l'aide d'un CPU moderne (Athlon II ou Phenom II), c'est malheureusement impossible. Des processeurs pourront physiquement s'installer dans le socket AM2 de votre carte mère (produit par Fujitsu-Siemens, l'ordinateur par ECS) mais le PC ne fonctionnera pas et il n'existe pas de mise à jour de BIOS permettant de corriger cela. En revanche pour les personnes qui possèdent une carte mère AMD qui ont le constructeur se souvient dans le passé de publier un BIOS pour les nouveaux processeurs, c'est une idée très judicieuse et économique. En gardant cette mise à jour mémoire vive, vous profiterez de la puissance des derniers CPUs, sans restriction sensible. Seule une GDDR2 particulièrement lente (les premières, en dessous de la DDR2-667/PC5300) est à même de limiter légèrement, un processeur moderne, il vaut mieux dans ce cas se contenter d'un petit Athlon II X2 ou X3 et se pas chercher à acheter un gros Phenom II X4.

Puisque nous évoquons les processeurs AMD et que vous êtes fan de la marque, pourquoi ne pas privilégier une upgrade AMD, incluant le changement de carte mère ? Un Athlon II X2 240 à 2,4 GHz est aussi rapide que le Pentium E5300 et il coûte 6 euros de moins (50 euros). Les cartes mères de qualité ne sont pas plus chères, comme l'Asus M4A78 Plus, équipée d'un chipset 780G, à 60 euros. Au total, vous gagnez 20 euros face à la solution Intel et les performances sont parfaitement comparables. D'un point de vue environnemental, c'est aussi intéressant. En effet, les plus puissants Phenom II sont du même niveau que les plus gros Core 2 Quad.



Le chipset Intel P43, grâce à son support de P45, est un moyen intéressant de faire des économies car il permet d'acheter une carte mère.



Aidez-nous et gagnez un Core i7 !

Un article incomplet, une idée de sujet que nous n'aurions pas abordée, un angle original ? Nous inaugurons notre rubrique *Suivi* en vous proposant de nous aider à faire le meilleur magazine possible. Critiques constructives, suggestions ou compliments d'informations permettent au plus pertinent d'entre vous de gagner chaque mois un Intel Core i7 920 ! Motivant non ? Qu'est-ce qu'on ne ferait pas pour se faire critiquer ?

Allez plus loin avec une clé USB

Concernant le composant de clés USB publié dans *PC Update* n° 44.

Note : les questions de deux lecteurs sont ici regroupées.

1 J'ai lu avec grand intérêt votre dossier sur les clés USB. À la fin de cet article, vous parlez des différentes utilisations d'une clé USB et notamment de la possibilité de créer une clé USB d'installation de Windows Seven/Vista/XP. Votre démarche fonctionne, mais il y a mieux, grâce à l'excellent logiciel WinToFlash 0.5 (www.winflash.com). La démarche est extrêmement simple, lancez WinToFlash après l'avoir décompressé, insérez votre clé USB (2 Go pour XP, 4 Go pour Vista/Seven) et répétez la lettre de son lecteur. Répérez également la lettre du lecteur de votre source, qui ce soit un lecteur de DVD physiques ou un lecteur de disques virtuels pour une image ISO montée, renseignez les champs et lancez le programme. Il se chargera de la copie de toutes les données mais avant ça, du formatage et de la mise en place des éléments permettant à la clé d'être reconnue comme un périphérique externe sur lequel votre machine pourra démarrer. En résumé, il faut avoir réglé les paramètres de démarrage de votre PC sur Support USB amovible dans le BIOS afin que la machine boote sur votre clé.

2 Votre article est excellent mais deux points seraient, moi-même, intéressants. Le premier concerne le format des données. Il aurait été bon de préciser quel format adopter au formatage (FAT, FAT32, NTFS) et du moins les avantages et inconvénients de chacun et les impacts que peut avoir tel ou tel choix. Le deuxième concerne les applications portables. Vous citez USB et Penkey, je voudrais vous parler de l'excellent utilitaire Libermey (www.libermey.com). Il propose de nombreuses applications regroupées sous trois packs (25, 54 ou 105 logiciels) et il dispose d'un excellent lanceur avec services de recherche de logiciels. Mais surtout, à chaque lancement, il contrôle la version en cours afin de vous proposer, logiciel par logiciel, les mises à jour des logiciels en bibliothèque. Ces mises à jour sont très réactives : il y a moins d'un jour entre la mise à disposition par un éditeur d'une version et la proposition de mise à jour par Libermey.

Visible d'après de l'an 2000, la clé USB ne doit être bootable pour installer à tous les usages. Étonnamment, Windows ne propose toujours pas de formater une clé USB en tant que clé de boot et nous devons suivre des procédures diverses pour y parvenir. Il en existe plusieurs. La bon nombre même. Celle que nous avons citée dans notre dossier du mois dernier (désolé + scoop) est pour avantage de ne recourir à aucun utilitaire externe (les deux sont maintenant intégrés à Windows) et de rester relativement simple. Vient



ensuite les outils externes à télécharger, dont bon nombre sont gratuits. Par exemple l'utilitaire HP USB Disk Storage Format Tool qui fait office de référence depuis de nombreuses années, nous

l'avons cité à maintes reprises dans nos colonnes. Spécifiquement pour citer des clés USB d'installation de Windows, l'utilitaire WinToFlash que vous citez est également excellent.

Gagnant INTEL

Suivi MAG



Citons enfin, presque personne n'a vu parier la méthode officielle Microsoft ! En effet, l'ultime Windows 7 ISO DVD Download Tool est gratuit et permet également la création automatique d'une clé USB de boot de façon 100 % automatique depuis un fichier ISO. Vous trouverez en dernier sur de nombreux sites en rapport son download vers votre niveau de téléchargement.

Bien sûr, nous prenons de la classe USB bootables, nous second lecture et nous ne m'écarter sur sujet du formatage ou, plus exactement, du système de fichiers. Nous Windows, trois systèmes de fichiers sont proposés FAT (jusqu'à FAT32), FAT32 et NTFS. La première est, et à deux (partitions limitées à 2GB), fat choisis ne réussent donc à FAT32 ou NTFS. Il faudra choisir souvent l'usage prioritaire de votre PC. Pour une utilisation de stockage FAT32. En effet, l'installation de OS ne satisfait pas lire le contenu d'un périphérique formaté en NTFS. Vous ne pourrez plus attendre le contenu de votre CD. C'est un problème pour une clé de boot Windows, mais également une clé de boot Linux ou autre logiciel avec Linux ou Solaris.

possibilité, par exemple, modifier à jour
votre 640x480mm de carte mini,
carte graphique ou SMD. En termes
de capacité maximale l'ATX2 est satisfai-
sant puisque vous pourrez créer des
partitions jusqu'à 32 Go et accéder,
il s'agit d'une limitation imposée par
Windows, la capacité maximale sup-
portée par l'ATX2 étant de 8 To. Pourquoi
créer à l'initiative de l'ATA dans ce cas ?
D'autre il existe des cartes 64 et 128 Go
et surtout la taille maximale de dis-
c dur que vous souhaitez. En effet,
un 64000 To est impossible à écri-

un fichier de plus de 4 Go. A l'heure de la sortie HD et des ISO de DVD ou Blu-Ray, c'est génial. Le bnf même veut du FAT32 pour une clé bootable, du NTFS pour le stockage/copie de fichiers.

l'ensemble par les systèmes de logiciels transportés sur une pûc IBM. Comme vous le soulignez, l'OS et l'IBM ne sont pas seuls au monde (bien qu'il y aient les tendances) et Liberty que vous connaissez est effectivement un projet intéressant. Il y a pas grand-chose à ajouter au plus de la description que vous en faites, si ce n'est souligner que c'est en France que tout les logiciels accèdent natifs (et gratuits) sont là. C'est pas exosome Fawcett/Thunderbird, p' exemple. Ingilium 7-2ia, CPM-2, GPU-2, MPC, etc.



doi:10.1017/S0007122612000093 Published online by Cambridge University Press



THE ULTIMATE FORCE

**STABILITÉ
PERFORMANCES
& DURABILITÉ**



- | Socket LGA1156 pour processeurs Intel® Core™ i7/Core™ i5
- | Chipset Intel® P55 Express
- | Dual channel DDR3 2000/1800/1600/1333/1066 Mhz max 16Go
- | Support des technologies NVIDIA® Quad-GPU SLI™ & ATI® Quad-GPU CrossFireX™

La carte mère Sabertooth par ASUS a été conçue avec l'urgence et la rigueur militaires (**1^{re} CARTE MÈRE ISSUE DE LA SÈRIE TUF** (THE ULTIMATE FORCE)), elle intègre par son dissipateur en aluminium (**CoolerMAX**) garantissant des températures exceptionnelles pour les composants les plus critiques autour du CPU et par son système de refroidissement minimal (**CoolMent**). En plus des composants TUF CAP & MOSFET répondant aux standards militaires, la carte mère embarque les technologies **MarbleCap** rendant toutes les mémoires compatibles et **DriveXpert** permettant l'utilisation de l'espace disque généralement perdu lors d'un système en Raid.



DESIGN ÉLECTRIQUE « TUF ENGINE » :

- 12 PHASES POUR LE CPU
- 2 PHASES POUR LA MÉMOIRE
- E.S.P. : UNE MEILLEURE GESTION DE L'EXTINCTION
- TUF CAP & MOSFET : CERTIFIÉ CONFORME AUX EXIGENCES MILITAIRES



SOLUTION THERMIQUE « ULTIMATE COOL ! » :

- DISSIPATEUR DE CHALEUR CERMAM
- REFOUÏSSEMENT MÉMOIRE COOLMIM
- TECHNOLOGIE TPROSE
- TECHNOLOGIE ASUS FAN XPERT



ANGE GARDIEN « SAFE & STABLE » :

- MEMORI
- DRIVEXPERT
- ESO GUARDS
- EMI EMIIMATOR

Dossier

HARDWARE

**Nos configurations
de référence,
les composants
indispensables**

2010



THOMAS OLIVAUX

Core i5, Athlon II X4, Radeon HD5000 DirectX 11, SSD abordables, Windows 7, les raisons de se faire plaisir pour les fêtes ne manquent pas ! Configurations de référence de la rédaction, nos composants favoris du moment et des idées cadeaux pour geeks, avec nos conseils avisés pour des achats sereins.



Tout de belles nouveautés ont fleuri depuis le rentrée, que nos PC de référence en sont tout chamboulés et ajustent nos appétits de PC hantent neuf au pied du socle... Nous avons de nouveaux processeurs Intel essentiels pour tout budget (Athlon II X3 et i4 en entrée de gamme), Core i5 en milieu de gamme, Core i7 800 en haut de gamme). S'ajoute la sortie des nouvelles gammes de cartes graphiques ATI, les Radeon HD 5000 qui sont puissantes, compatibles DirectX 11 et capables de piloter tous écrans. Le marché des SSD a explosé, lui aussi ne faisant plus de ces prix élevés objets des légendes. La sécurité sortie de Windows 7 donne également envie de se faire plaisir avec du hardware dernier cri.

Ce dossier vise deux objectifs principaux. Véritable guide d'achat, il vous propose également des PC complets, à assembler. Équilibrés et adaptés à tous les scénarios de budget et usages, ce sont nos configurations de référence, la première objectif. La seconde consiste à vous donner un aperçu d'ensemble de tous les composants indispensables pour l'année à venir et, par la même occasion, le maximum d'idées cadeaux. À ce sujet, plutôt que de reproduire les produits par catégories de matériel, nous les avons réunis par tranches de prix, une façon de s'intéresser en priorité à son budget.



- Christian :** A défaut de robot, Christian se contentera d'un 3D.
Thomas : Un simple couteau Suisse qui fait clé USB, tellement pratique.
Jérémy : A défaut d'une salle HomeCinema, un boîtier Digen S211.
Pierre : Se contentera d'un caméscope au lot ou, plus besoin de matériel info au Japon.
Benji : Idéalement, une cascade deux étages, mais un CULV prendra moins de place et sera plus utile.
Elodie : SurfaceScope.
Fergéon : Reçu de hardware, Fergéon rêve d'une voiture qui avance enfin.
Lauréent : Rêve juste de rendre un article à l'heure une fois dans sa vie.
David : Un Mac 27" i7 avec 16 Go de Ram et un second moniteur 24".
Cyril : Cyril rêve de la futur tablette Apple... mais aussi et surtout d'être aussi fort que Chuck Norris :).



NOS CONFIGURATIONS DE RÉFÉRENCE



Dépenses maîtrisées

275 euros, une configuration moderne et évolutive



Le chipset FX600 a été récemment remplacé par le FX630, mais il n'est encore être considéré en tant que nouvelle série AMD/BIOS et une licence officielle.

Généraliste internet pour le bureautique et internet, les PC d'entrée de gamme sont les moins puissants. Pourtant, nous vous avons proposé des machines à un petit prix, à côté de celles qui contestent d'un maître de grande marque, nous estimons qu'il pourrait y en avoir le plein de l'assortiment et du côté des composants prend le dessus chez il importe qu'il y ait.

Avec la sortie récente des processeurs Athlon II, AMD connaît un regain d'intérêt notable. L'offre d'Intel en entrée de gamme est certainement moins la concurrente est encore un peu mieux et nous le choisissons donc. Processus d'Intel

Les performances

	Finible	Pourquoi pas	Bien	A l'aise
Bureautique				
Internet				
Multimédia SD				
Multimédia HD				
Encodage vidéo				
Jeu 1.650				
Jeu 1.920				
Jeu 1.920 AA				
Overclocking				

qui le moins cher du marché. Athlon II X2 tourne tout de même à 2,7 GHz et n'a pas de mal à fournir une puissance similaire à d'autres références tel l'Intel Core 2 Duo E4500. Seulement, là où le FX630 excelle en son temps une grosse centaine d'euros et qui équivalent Intel actuel en vaut environ 65, car Athlon II fût avec les 45 euros. Installer un CPU sur une carte mère AMD n'est pas seulement d'économie, choisir un modèle avec de la DDR3. C'est bien une carte AMD nous dirons 7 Qui et non, puisqu'il a une seule différence entre ces sockets. Du temps où l'AMD, qui a permis l'introduction de la DDR3, n'avait pas, on s'en rend compte. Mais des modèles, en DDR3, sont sor-

tis depuis ce début d'année et il n'y a rien de mieux AMD. L'autre avantage ? Une compatibilité certaine avec les derniers processeurs et de conception plus récente, tant qu'à faire. Intel n'a rien de référence nous vous recommandons un modèle avec un chipset 780G qui offre une carte graphique et un rapport qualité/prix imbattable (environ 60 euros pour une bonne machine). Pour le refroidissement, nous nous contenterons du ventilo d'origine AMD, suffisamment silencieux pour que nous nous passions d'un modèle de meilleure qualité.

Au couple carte mère + CPU, ajoutez 4 Go de RAM pour travailler de façon confortable, mais 3 Go peuvent suffire si vous êtes vraiment très serrés budget. Plus un bon disque dur 7 200 tours pour HDD, les vitesses 14400 (Samsung SpinPoint F3, en 40 Coeur Blue) sont, avec 10 bits de cache à 50 euros tout juste. Vous pouvez même monter ce point vu que les 500 Go coûtent à peine 6 euros de moins les 1 To 10 euros de plus. Pour rester le moins cher possible, nous nous contenterons d'un ensemble boîtier + alimentation premier prix, mais encore un peu plus tard, suffisant pour une machine aussi moderne. Les perspectives d'évolution sont nombreuses, ne serait-ce que grâce à la compatibilité de la carte mère avec 100 Hz des CPU AMD, y compris Phenom II et 600 MHz, et à la présence d'un port PCI Express 16x pour y glisser une carte graphique plus coûteuse que l'IGP.

Configuration

Processeur : AMD Athlon II X2 235 (45 euros)

Refroidissement CPU : d'origine, livré avec le processeur

Carte mère : AM3 avec support DDR3 (exemple Asus M4A78+VM à 60 euros)

Mémoire vive : 4 Go DDR3-800/PC5400 (65 euros)

Carte graphique : AT-HD3200 intégrée à la carte mère

Disque dur/SDD : 640 Go 7 200 tours (50 euros)

Lecteur/graveur : graveur DVD SATA (25 euros)

Boîtier : premier prix avec alimentation (30 euros)

Alimentation : intégrée au boîtier

Divert : N/A

Total : 275 euros





Bosser et se détendre, sans attendre

770 euros, confort, silence et performances

Bureautique, surf et multimédia sont trop souvent associés au PC d'entrée de gamme ou grand-débutant du confort. Stop ! Certes, si on ne joue ou n'encode pas, on peut se passer de puissance pure. Mais pas de silence, silence ou même exotisme, pas après y avoir goûté en tout cas. Pourquoi un tel gap de prix entre notre PC à 770 euros et celui-ci ? Parce qu'entre les deux, le gain est finalement trop minime à part peut-être un disque dur solide et un boîtier un peu plus jol.

Les processeurs quad core étant parfaitement inutiles tant que nous n'avons pas besoin d'une grosse puissance... nous étions bien sûr

Les performances

	Pénible	Pourquoi pas	Bien	A l'aise !
Bureautique				
Internet				
Multimédia SD				
Multimédia HD				
Encodage vidéo				
Jeux 1 660				
Jeux 3 660				
Jeux 1 920 AA				
Overclocking				

recommander un dual core. Le choix entre AMD et Intel est assez difficile sachant que les deux proposent des modèles, relativement comparables avec les Phenom II X3 d'entrée et les Core 2 Duo E7500 de l'autre. Nous avons retenu le Core 2 Duo E7500 pour notre configuration mais vous pouvez opter pour un Phenom II X3 560 qui est presque aussi performant pour 80 euros. (88€ carte mère nous allons choisir un modèle avec carte graphique intégrée, vu que nous ne sommes pas en quête de puissance 3D. Bien sûr nous pourrions fonctionner avec un simple G45 ou G43, préférons le G45 qui offre une carte graphique meilleure pour le vidéo et plus de possibilités d'évolution comme un support de plus de RAM.

A ce propos, nous pensons que rester en DDR2 est une option sachant que l'achat de performances apporté par le DDR3 ne change rien aux usages de quotidien. Certes, le DDR3 a plus d'avantage mais le DDR2 n'est pas près de disparaître des rayons, elle coûte un peu moins cher et les cartes mères comme nous cherchons sont plus nombreuses. C'est l'Axus P50-EM que nous sélectionnerons, car elle est très facile à trouver dans le commerce et bien équipée notamment en ce qui concerne la connectique vidéo (HDMI + DVI + VGA avec HDCP).



La 12e mesure du ventirator Hyper TX3 de Cooler Master offre toujours un excellent rapport refroidissement/silence/prix. Ici, notamment, une vitesse maximale de 2000 tours par minute.

Configuration

- Processeur :** Intel Core 2 Duo E7500 (100 euros)
- Refroidissement CPU :** Cooler Master Hyper TX3 (20 euros)
- Carte mère :** Axus P50-EM (100 euros)
- Mémoire vive :** 4 Go DDR2-800/PC6400 (65 euros)
- Carte graphique :** Intel GMA HD4500 intégrée à la carte mère
- Disque dur/SSD :** 500 Intel X25-M 80 Go v2. Postville (210 euros)
- Disque dur/SSD :** 1 To 7 200 tours (65 euros)
- Lecteur/graveur :** graveur DVD SATA (25 euros)
- Boîtier :** milieu de gamme sans alimentation (100 euros)
- Alimentation :** Corsair 450HX 450 W (70 euros)
- Clavier :** lecteur de cartes mémoire (15 euros)

Total : 770 euros

SSD, CE + DVI... ON CHANGE TOUT

Ce PC a plusieurs forces par rapport aux machines d'entrée de gamme. Nous pouvons citer le ventirator très silencieux, le boîtier de qualité et l'alimentation modulaire, mais c'est sans conteste le SSD Intel, le star qui produit le plus d'effet. En cet hiver et ce début, l'usage du PC est principalement transformé, les temps de chargement sont réduits et tout devient quasiment instantané. Bien sûr, nos 80 Go suffisent tout juste à contenir l'OS et les logiciels, c'est pour quoi nous lui adjointons un disque dur de bonne capacité en complément.

Quel que soit le format de disque dur, un SSD offre un silence absolu pour les usages du quotidien.





Le bon rapport qualité/prix

835 euros, il touche à tout

Dès 2012 et 2013 euros, le Core i5-750 représente un bon rapport qualité/prix.



Cette troisième configuration, plus classique dans sa conception, représente une sorte d'idéal en termes de rapport qualité/prix, c'est-à-dire des performances de haut niveau pour tous les usages, à un prix tout à fait contenu. Elle permet notamment de jouer, une application majeure du PC pour bon nombre d'entre nous qui n'est pas possible avec les deux machines précédentes.

PLATEFORME D'AMBIEN

Le Core 2 est en fin de vie, privilégions la nouvelle plateforme L1160 qui accueille les Core 5 et 7. Le processeur Core i5-750 est un excellent choix pour votre PC rapport qualité/prix. Quel que soit votre budget, il ne coûte pas moins de 165 euros, c'est-à-dire que les anciennes générations Core 2

La carte mère MSI P55-GD65, une référence de milieu de gamme.



Configuration

- Processeur :** Intel Core i5-750 (165 euros)
- Refroidissement CPU :** Cooler Master Hyper T3X (20 euros)
- Carte mère :** MSI P55-GD65 (145 euros)
- Mémoire vive :** 4 Go DDR3-1333/PC10600 (80 euros)
- Carte graphique :** Radeon HD4890 (150 euros)
- Disque dur/SDD :** 1 To 7 200 tours (65 euros)
- Lecteur/graveur :** graveur DVD SATA (25 euros)
- Boîtier :** milieu de gamme sans alimentation (100 euros)
- Alimentation :** Corsair 450HX 450 W (70 euros)
- Divert :** lecteur de cartes mémoire (15 euros)

Total : 835 euros

Les performances

	Parfait	Pas mal	Bien	À l'échec !
Bureautique				
Internet				
Multimédia SD				
Multimédia HD				
Encodage vidéo				
Jeux 1 660				
Jeux 1 920				
Jeux 1 920 AA				
Overclocking				

Du 5960 et autres Q9600. Une carte mère P55 milieu de gamme sera le bienvenue, comme la MSI P55-GD65. Vous pourrez faire quelques économies en choisissant un modèle moins cher (le Gigabyte P55-UD3 (130 euros au lieu de 145) qui ne perd pas grand-chose de plus qu'un second port PCI-Express 16x mais il des étapes d'installation un peu moins délicates, limitant potentiellement l'overclocking pour les personnes en quête de records. Général d'ailleurs, ce PC se doit d'accueillir une carte graphique digne de ce nom pour jouer fluide que les moins fortunés se tournent vers la Radeon HD4890 ou HD4870 en 1 Go : nous recommandons la HD4890 qui bénéficie d'un très bon rapport qualité/prix à présent que l'on peut l'acheter à 150 euros. Il peut sembler intéressant d'adopter la nouvelle génération, compatible DirectX 11,

mais les HD5850 et HD5870 sont bien conçues et les HD5770 et HD5730 rapportent un bon rapport sur 4890.

Point de SDD : chaque PC bénéficie des choses et nous ne pouvons pas affirmer que le rapport qualité/prix des SDD est aussi bon que celui des disques durs, avec la terrible dégradation des performances, surtout, par. Les disques durs d'un tiers sont rapides et ne sont plus des chers, c'est une bonne chose, en privilégiant tant que possible les modèles avec 32 Mo de cache : un peu plus rapides. Bien sûr, si votre portable le permet, n'hésitez pas à prendre un SDD dans cette configuration !

Du choix des boîtiers

Il existe une très grande variété de boîtiers sur le marché qui nous pouvons difficilement vous en conseiller un et un seul. En fonction de la place dont vous disposez, des sons d'intérieur que vous aimez et de vos goûts en matière de look, tout est possible. Nous pouvons déjà ranger les boîtiers dans des catégories, moins de 100 euros pour l'entrée de gamme (CM HAF 103, Lian Li PC-850, SilverStone 600) et au-delà, le haut de gamme qui ne connaît guère de limites (CM HAF 103, Corsair Obsidian 8000, Lian Li Jr 8000/11000/12000).



Pour les gamers

1 485 euros, à fond les FPS

Vold notre machine la plus performante, capable de faire tourner n'importe quel programme dans d'excellentes conditions. Pour tout à moins de 1 500 euros, ça n'est pas si cher pour un PC effectuement tout de gamme, équipé d'un puissant Core i7 et de la très rapide HD5870. Vous pourriez même réduire un peu le prix en adoptant une carte mère plus simple, mais les produits de la gamme Republic of Gamers d'Asus sont si sexy qu'il sera difficile d'y résister. D'autre part, l'adoption de cette Maximus garantit un bon potentiel d'overclocking, d'autant que le processeur est maintenant eu finis par un effluve ventirad Noctua.

Obéi stockage, nous reprenons la solution SSD 60 Go pour les logiciels avec un disque dur 1 To pour

Les performances

	Pénible	Pourquoi pas	Bien	A l'aise !
Bureautique				
Internet				
Multimédia SD				
Multimédia HD				
Encodage vidéo				
Jeux à 600				
Jeux à 900				
Jeux à 900 AA				
Overclocking				

les données. C'est de loin le meilleur compromis performances/extensibilité/capacité. Installer tous ces composants dans ce beau boîtier le Cooler Master HAF902 à 90 euros nous semble particulièrement logique.

Conçu pour les gamers, son look rétro-gamer s'accompagne d'une très bonne dissipation thermique, d'autant que nous avons prévu d'ajouter deux ventilateurs de 120 mm de qualité. La porte du boîtier étant munie de multiples ouvertures en forme d'éclisses, vous pourrez insérer n'importe quelle belle électronique (généraliste, tête des nombreuses diodes rouges de la carte mère ASUS, qui s'accrochent à l'entrée du ventilateur de façade avant, Cooler Master).

Pour alimenter tout cela, prévoyons-nous une SSD 60 Go pour le système. Entre autres bons choix, le Corsair 650HX est idéal puisqu'il est capable de performances électriques, modérées, mais avec une dissipation acoustique pour un prix raisonnable.

Le CoolerMaster HAF 902, un boîtier gamer très séduisant.

La Maximus III Formula est la version ASUS de la référence R (elle ne possède pas de ventilateurs internes).



Configuration

- Processeur** : Intel Core i7 860 (240 euros)
- Réfrigérant CPU** : Noctua NH-U12P (60 euros)
- Carte mère** : Asus Maximus III Formula (200 euros)
- Mémoire vive** : 4 Go DDR3-1600/PC12800 (90 euros)
- Carte graphique** : ATI Radeon HD5870 (340 euros)
- Disque dur/SSD** : SSD Intel X25-M 60 Go x2 Postville (210 euros)
- Disque dur/SSD** : 1 To 7 200 tours (65 euros)
- Lecteur/graveur** : graveur DVD SATA (25 euros)
- Boîtier** : milieu de gamme sans alimentation (100 euros)
- Alimentation** : Corsair 650HX 650 W (110 euros)
- Divers** : lecteur de cartes mémoire (15 euros), 3 ventilateurs Noctua NF-S12 de boîtier (30 euros).

Total : 1 485 euros

Pour un PC au top du top

Pour aller plus loin, voici une proposition de machine plus gaming. Vous pouvez envisager de consacrer un PC entier uniquement à jouer. Remplacez dans le CPU par un i7-960 (260 euros) avec un Core i7 960 sur plateforme X58 socket L360, doublez la RAM et ajoutez une seconde Radeon HD5870 pour être à l'aise en 2 580 à 1 600 sur un 30" de plus (total) également un disque SSD en RAID avec le premier pour un 60 (recommandable et vous pouvez le monter). Vous pouvez enfin choisir un support et grand boîtier pour y loger un magnifique kit watercooling personnalisé par vos soins. C'est cher, mais avec 2 PSL de bien meilleures considérations.



Spécial overclocking

1 165 euros, bien plus que de la gonflette

L'overclocking peut adapter plusieurs boîtiers. Certains considèrent que c'est le moyen de « gagner » le plus d'argent en portant du plus petit processeur, pour s'approcher du plus gros. D'autres partent des modèles puissants pour faire des records de fréquence, nous sommes loin du système unique. Le PC spécial overclocking que nous vous proposons est puissant de base (un peu plus rapide que le matériel « bon rapport qualité/prix » à 600 euros) et ses composants sont soigneusement sélectionnés pour faire le maximum de performances supplémentaires, en prenant le temps d'installer processeur, mémoire et carte graphique.

FOR THE WIN

Pour vos propositions de partir d'un Core i7 860 qui impose donc la plateforme L1150, le CPU est stockable et puissant. Le Core i7 860 offre une économie de 75 euros, mais il n'a pas d'hyperthreading et souffre de coefficients restreints, ce qui

Les performances

	Pénible	Pourquoi pas	Bien	A l'aise ?
Bureautique				
Internet				
Multimédia SD				
Multimédia HD				
Encodage vidéo				
Jeux 1 680				
Jeux 1 920				
Jeux 1 920 AA				
Overclocking				

Noter les résultats indiqués en vert clair selon le niveau de votre overclocking !

est pénalisant pour l'overclocking. Pour l'équilibre, le carte mère ASUS P55 FTW est idéale. C'est l'une des meilleures candidates à l'overclocking, devant des produits tout de gamme comme le Maxima II qui sont moins intéressants pour le PC gaming. Pour dépenser un peu moins, le modèle P55 SLI est également une bonne candidate. De la carte graphique, les Radeon HD4890 sont les cartes qui

overclockent le plus. Contrairement à ce que l'on pourrait imaginer, il vaut mieux avoir une carte

simple et peu coûteuse qui respecte le design de référence ATI. En revanche, ce sont celles qui paieront le plus.

Pour aller jusqu'au bout du concept, nous vous proposons d'assembler cette machine dans un boîtier de type tower de bureau, nettement plus pratique à monter pour débouler. De plus, le look original

affiche de son côté. (2200 euros pour l'assemblage, selon le prix du matériel et du transport).



Configuration

- Processeur :** Intel Core i7 860 (240 euros)
- Refroidissement CPU :** Noctua NH-D14 (75 euros)
- Carte mère :** ASUS P55 FTW (eS37) (220 euros)
- Mémoire vive :** 4 Go G.Skill Trident F3-16000CL9D (130 euros)
- Carte graphique :** ATI Radeon HD4890 1 Go (150 euros) ou nVidia GeForce GTX275 896 Mo (200 euros)
- Disque dur/SDD :** 1 To 7 200 tours (65 euros)
- Lecteur/graveur :** graveur DVD SATA (25 euros)
- Boîtier :** Danger Den Torture Rack (150 euros)
- Alimentation :** Corsair 650HX 650 W (110 euros)
- Disque :** 80/80

Total : 1 165 euros

Pour aller plus loin, consultez notre site, à l'adresse www.overclocking.fr, pour plus d'informations sur le monde de l'overclocking.

de ce PC ne laisse pas ses amis sans réaction. La torture rack de Danger Den fait office de référence, mais il n'est pas très bon marché, à près de 150 euros le base. Cooler Master propose une tour de bureau nettement plus accessible (750 €) et le V2 à 60 euros et basique. Vous pouvez également opter pour une tour plus traditionnelle, comme les 100 pour overlocking, qui offrent un refroidissement des composants, ce qui a pour effet de faire grimper nettement le rendement. Prévoyez donc une alimentation suffisamment dimensionnée, surtout si vous devez upgrader votre PC par la suite.



Spécial home cinéma

690 euros, l'image et le son HD, sans concession

Nous avons pour habitude depuis quelques mois de vous proposer comme électronique de référence une carte mère pour processeur Intel 775 à base du chipset Geforce 9800 (également connu sous le nom de référence 730). Problème, ces cartes mères sont de moins en moins nombreuses et deviennent difficilement trouvables. Pas de problème, le plateforme AxiD à base de T890 est également aussi bonne, particulièrement avec la carte mère Gigabyte MA785GMT-UD3H qui bénéficie d'une connectique complète et du meilleur chip audio intégré du marché (le Realtek ALC890A). Pas besoin d'un gros puissant CPU, un Athlon II X2 250 sera très bien, suffisam-

Les performances

	Pénible	Pourquoi pas	Bien	A l'aise !
Bureautique				
Internet				
Multimédia SD				
Multimédia HD				
Encodage vidéo				
Jeux à 60p				
Jeux à 90p				
Jeux à 120p AA				
Overclocking				

ment vilain pour prendre en charge le décompression d'un film en 1080 si jamais le logiciel que vous utilisez ne est pas tirer profit des accélérations vidéo de l'GPU.

Installer ceci dans le boîtier G004 qui n'est pas très cher et d'un format assez petit, compact

mais pas trop : relativement petit (microATX), il accepte les cartes pleines hauteur, une alimentation standard et peut accueillir des disques durs 3.5 et 3.5+ (au prix d'un emplacement 3.5+ permettant d'installer un SSD, ça ça ça) et d'une réactivité permet de quel vous ajoutez éventuellement un disque dur Samsung EcoGreen F2 5400 tours et silencieux si vous êtes un éternel glisser le sélecteur Coup de bol, les lecteurs Blu-Ray ont tellement baissé ! Enfin choisir une belle alimentation Seasonic Modu 430 W, particulièrement silencieuse et précise avec son câblage modulaire pour un montage propre et une bonne circulation de l'air. Durant nos tests, bien que nous ayons eu à installer une monitrice ATI Radeon HD5870 dans la configuration la température est restée très basse, le processeur n'a pas excédé 30 °C ! Précisons que le choix du Gig Shuriken n'est pas l'unique, car il est suffisamment bas (54 mm) pour utiliser le cage 5.25+ nécessaire à l'installation d'un lecteur optique.

Le boîtier G004 de Silverstone est idéal pour un PC home cinéma.



Le boîtier G004, pour ceux qui souhaitent un PC compact et silencieux.

Configuration

- Processeur : AMD Athlon II X2 250 (60 euros)
- Refroidissement CPU : Sogefix Big Shuriken (30 euros)
- Carte mère : MSI à base de T890 (exemple, Gigabyte MA785GMT-UD3H à 80 euros)
- Mémoire vive : 4 Go DDR3-1333/PC10600 (80 euros)
- Carte graphique : ATI HD4300 intégrée à la carte mère
- Disque dur/SDD : SSD Intel X25-M 80 Go v2 Powervolt (210 euros)
- Lecteur/graveur : Lecteur Blu-Ray (à partir de 70 euros)
- Boîtier : Silverstone G004 (80 euros)
- Alimentation : Seasonic M1214-430 430 W (80 euros)
- Others : N/A

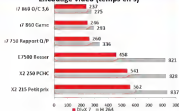
Total : 690 euros



PERFORMANCES

L'encodage vidéo est extrêmement exigeant pour le processeur. Nous voyons très clairement l'intérêt du quad core face aux dual. Notre PC spécial overlocking, tournant à un module 3,6 GHz, fait mieux que le PC de jeu, pourtant plus cher.

Encodage vidéo (temps en s)

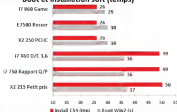


Conso (Watts à la prise)



Les résultats sont intéressants, en matière de consommation. Il y a d'un côté les PC avec iGP (auts vides embarqués) et de l'autre ceux équipés d'une vraie carte graphique 3D. L'écart entre le PC de jeu et le PC spécial overlocking peut s'expliquer en accélérant la cadence et en augmentant les fréquences.

Boot et installation soft (temps)



Pour résumer les performances de chaque système, nous avons mesuré le boot de Windows 7 et le temps d'installation de la lourde suite Adobe CS4. Fast-il vraiment préciser quels PC sont équipés d'un SSD ?

ABONNEMENT

SOUPLESSE ET LIBERTÉ

Vous vous abonnez pour **24 numéros**.
Le paiement s'effectue en 3 prélèvements
de **16 € seulement**, un par trimestre.

Soit une économie de 8 euros !
Votre abonnement sera ensuite renouvelé
par trimestre et résiliable à tout moment.



PCUPDATE Hardware

Votre abonnement sera ensuite renouvelé par trimestre
et résiliable à tout moment.

plus d'infos ? 08 20 20 18 10 (0.05cent/min)
ou écrivez à abo@magasingroup.fr

VOUS - à compléter en capitales

☐ Mr ☐ Mme ☐ Mlle

NOM

PRÉNOM

ADRESSE

CODE POSTAL

VILLE

PAYS

TÉLÉPHONE

FAX

EMAIL

Important : il vous suffira d'envoyer une confirmation de boncommande

Autorisation de prélèvement automatique : je soussigné soussignée
l'autorise à prélever tous les 3 mois la somme de 16 € pour un maximum de
deux ans à compter du / / (2010)

Codé banque Codé distribution

Numéro de compte Clé RIB

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différents de l'abonné

Nom, adresse, Code postal, Ville de votre banque où se feront les prélèvements

Il est indispensable de joindre votre relevé d'identité bancaire ou postal

Signature du titulaire du compte (obligatoire) Date (obligatoire)

Au lieu de mon abonnement délivré en prépaiement par carte bancaire, je soussigné soussignée
l'autorise par simple courrier en retour à un prélèvement d'un euro de diffusion

En coupe paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi régler un fax au **04 93 75 33 56**

Bureau d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

Adm. Abonnement Presse, l'Espresso, 06390 COULAZE

Définissable sur la France métropolitaine uniquement. En application de la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978,
vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant.

ABONNEZ VOUS PAR PRÉLEVEMENT !

Souplesse et liberté,

**Vous vous abonnez pour un an.
Le paiement s'effectuera en
4 prélèvements de 17€, un par
trimestre.**

**Votre abonnement sera ensuite renouvelé
par trimestre et résiliable à tout moment.**

des infos ? 05 20 20 58 50 (0,09cent/mn)
ou écrivez à abo@axionmaggroup.biz

VOUS - à compléter en capitales

☐ Mr ☐ Mme ☐ Mlle

NOM

PRÉNOM

ADRESSE

CODE POSTAL

VILLE

PAYS

TÉLÉPHONE

FAX

EMAIL

(important si vous souhaitez recevoir une confirmation d'abonnement)

Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

Axiome Abonnement Presse, l'Enguvin, 06390 COARAZE

Tarif valable pour la France métropolitaine. En application de la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978,
vous disposez d'un droit d'accès et de modification aux données vous concernant.

Autorisation de prélèvement automatique (Article 1709 du Code de Commerce)

L'autorisation Axiome à prélever tous les 3 mois la somme de 17 € pour un maximum
d'un an à compter du / / 2008

Code banque

Code établissement

Numéro de compte

Cle RID

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différents de l'abonné

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque où se feront les prélèvements

Il est indispensable de joindre votre relevé d'identité bancaire ou postal

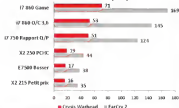
Signature du titulaire du compte (obligatoire)

Date (obligatoire)

Au terme de mon abonnement tel/elle se prolonge par tacite reconduction. Je pourrai alors
m'abonner en continu ou résilier en respectant un préavis d'un mois au maximum.



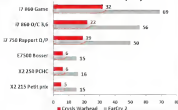
Jeux 1 280 x 1 024 (FPS)



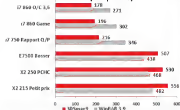
Pour jouer, il faut une véritable carte 3D. Nous voyons bien qu'un IGP ne suffit pas, même en 1 280 x 1 024. L'écart entre le PC qui a le bon meilleur rapport qualité/prix et celui spécial overlocking, qui partagent tous deux une HD4890, est net. La Radeon est accueillie d'une petite coquette de MHz.

En véritable résolution de jeu, 1 020 x 1 200 avec anti-aliasing 8x, la Radeon HD4870 prouve sa valeur. C'est le seul qui permette de jouer dans ce mode au terrible Crysis Warhead.

Jeux 1 920 x 1 200 AA8x (FPS)



Production (temps en s)



Nous terminons avec des applications de production, un rendu 3D et une compression de fichiers. Dans les deux cas, particulièrement le 3D, la question offre un gain de temps important.

BEST OF 2010 DES COMPOSANTS

Vos idées cadeaux de fin d'année



50 euros

Une petite aide ? Se faire plaisir sans dépenser trop d'argent ? Et pourquoi pas ! Il existe une foule de composants et d'accessoires vendus autour de 50 euros dont nous ne pouvons pas nous passer une fois en leur possession. Lequel achèterez-vous ?

UN KIT DDR2 4 GO Réduisez les temps de chargement



La RAM est un moyen rapide et peu coûteux d'améliorer les performances de son PC. Choisir un kit DDR2 4 Go, c'est déjà gagner.

Rien de tel que le plan de RAM pour booster un PC ! Plus dépeché vous, les pins de la mémoire flambent de puis central. Et si peine 50 euros, un kit 4 Go a, mais de plus, il devient difficile d'en trouver une de 50 euros. A ce tarif, nous ne perdons pas de temps les performances de notre ordinateur. Mais ce n'est pas une raison pour acheter le moindre quel. Prenez la vitesse comme critère principal, fixez-vous d'acheter au minimum de la DDR2 800 (PC8400). Autre chose : la DDR2 667 (PC6500) que l'on trouve souvent se retrouve pas même dans votre PC, mais puisque la version la plus rapide ne coûte pas plus cher, autant s'enrichir de ce qu'il y a de mieux. Malheureusement, cette mémoire sans CAS 4, un peu plus performante que celle en CAS 5. Bien que 667 soit un tag en termes de rapport qualité/prix depuis quelques temps, c'est Crucial qui propose actuellement un kit Ballistix 4 Go PC8400 4-4-4-12 qui l'on trouve même à moins de 50 et 74 euros.

UNE CLÉ USB 16 OU 32 GO Transportez votre vie sur vous



Ils ont été devenus indispensables dans le cas de tous les jours, ces petites clés qui ont progressivement remplacé la disquette, le CD-R ou le DVD-R. Toujours plus petites, plus performantes, leur capacité ne cesse de croître pour atteindre des sommets. Il en est donc une petite clé de 1, 2 ou 4 Go et vous pouvez plus, 32 Go ! Avec de bons modèles, vous pouvez aussi transporter sur vous une petite bibliothèque de musique, de vidéos et pourquoi pas même un film en haute définition. A ce tarif, il vous de choisir entre une 16 octets ou une 32 octets. Pour le meilleur choix, nous vous invitons à faire votre comparaison de ces clés pour le moins cher dans PC (cette n°44). Mais nous pensons que les chuchots que les deux meilleurs modèles sont les TransFlash de TDK et les LiveFlash de Silicon Power.

UN DISQUE DUR DE 1 TO Stockage à gogo

A 50 euros, un disque dur 1 To, 7 200 tours, donne pour accroître votre capacité de stockage.



Ne comptez plus les gigaoctets si il vous reste et déchargez votre espace de stockage ! Avec l'arrivée de nombreux modèles 1 To sur le marché et l'explosion des HDD pour les performances, les disques durs classiques de 1 To ont vu leur prix chuter. Le Samsung EcoGreen F2, un 8 400 tours parfaitement équilibré se trouve même à moins de 50 euros, il est également le plus des Hitachi TR10001 et Samsung Spinpoint F2 actuellement plus performant à leur capacité de 7 200 tours. Indispensable pour tout collectionneur de films HD (1 To = 40 Blu-Ray de 25 Go de 1.1, DVD-R9), c'est une capacité importante qui se trouve la majorité des utilisateurs pour y installer un système d'exploitation, de nombreux jeux et une bibliothèque de musique et de vidéos.



UN AN D'ABONNEMENT À HARDWARE MAGAZINE

La culture n'est pas les doigts de pied au hasard. Votre magazine favori d'information de la votre boîte de lettres, tout le monde, tout en réalisant des découvertes. Vous ne savez pas ?



100 euros

UN PROCESSEUR QUAD CORE Divulser par deux vos films d'encodage vidéo

ECJ stresses power
not spread during
agony of divorce
process, says
in earlier case

[illegible]

UN BOÎTIER DE MARQUE ET DE QUALITÉ *Redécouvrez votre PC dans une nouvelle identité*



On trouve souvent une certaine étendue dans un bâtiment pour PC, nous sommes bien loin des modèles premiers prix sans savoir. Nous avons qu'il s'agit de gamme depuis un moment et les conditions sont d'un large choix de marques, de formats et de capacités offrent pour un des raffinements comme des relations en octoclock pour les disques durs, de nombreux préprocesseurs pour les cartes, de nombreux des logiciels pour éditeurs. Pour les grande noms sont là, mais quelques modèles en particulier sont du tout comme les meilleurs avec gamme Compaq Master 386/80 et Citi Series 386 ou même sans être originaux, le meilleur serait Intel 386/80, si la solution et la qualité prenant pour nous, nous de commentaires la dernière gamme LanCom 486 et PC 486, cette marque, émigration abordable de l'Intel 486, les autres 486 sont souvent qu'un peu, mais les personnes qui préfèrent investir dans le dernier peut pour le moins choisir. Nous avons le Caspach chez Altos, avec la Micro Plus, Remarc (attention, les profits uniquement) ou le 386 2480, ces deux modèles embrassent une réputation internationale. Comme également il est entre nous la référence pour PCMC, le 386/486 de la dernière génération est de la même gamme.

UNE ALIMENTATION MODULAIRE DE 600 W *Polymère, aluminium et cuivre*



Illegale downloaden
van muziek kan leiden
tot boetes en schade
aan reputatie en
aan commerciële
positie van uw
zaak.

[illegible]

UN LECTEUR BLU-RAY Le HD 1 920 x 1 080 sur votre PC

Ce y est, c'est fait, les nouveaux Buick sont enfin abordables. Capotées de grayer des Buick et des Oldsmobile, ils ont tout pour plaire ! A bientôt pas à acheter les modèles Lincoln HOUSING (75 euros) ou Buick Buick (100 euros).

Agree: The study of the growth of America, the American "Star-Pay" and the AC social media, etc.



150 euros

WINDOWS 7 EDITION FAMILIALE PREMIUM OEM
ET UN DISQUE DUR DE 500 GO *Un OS au top à un prix raisonnable*



Malheureusement, il n'a pas été possible d'obtenir des informations sur les ventes de Windows 7. Mais on peut quand même se faire une idée de la situation en regardant les ventes de Windows XP. Selon les données de la firme d'analyse de marché IDC, les ventes de Windows XP ont diminué de 10,5 % au cours du premier trimestre 2010 par rapport au trimestre précédent. Les ventes de Windows XP ont diminué de 10,5 % au cours du premier trimestre 2010 par rapport au trimestre précédent. Les ventes de Windows XP ont diminué de 10,5 % au cours du premier trimestre 2010 par rapport au trimestre précédent.

UNE CARTE 3D DE GAMER

Jouez en 1 820 x 1 200 pour 150 euros, ce n'est plus un jeu !

For the 1994-95 season, the average yield of the winter wheat was 1,000 kg/ha, which is 10% higher than the average yield of the winter wheat in the 1990-91 season.



De tout temps, l'accroissement de résolution est le facteur qui impacte le plus sur les performances d'un jeu et permet d'apprécier la puissance d'un ordinateur. En ce début 2000, il faut le dire, les ordinateurs équipés d'un écran 24" et carte graphique de haut niveau (environ 1000 \$) sont en mesure d'afficher des images 24" et 1 600 pixels. Ce n'est pas le cas d'un ordinateur d'entrée de gamme à 1 000 \$, qui ne peut afficher qu'une image de 15" et 1 000 pixels. Heureusement pour nous, les cartes nouvelles autour de 150 euros (après quelques mois) offrent des performances d'entrée de gamme, une puissance quand on joue aux jeux vidéo d'aujourd'hui. Il faut donc penser à la fois à seulement deux ou trois ans. Aujourd'hui, la carte graphique la plus performante pour 150 euros est certainement la Radeon R40000. La GeForce 4, qui a été lancée aux 120 euros, est également un modèle tout à fait satisfaisant, en version 1 Go. Vous pouvez être tenté d'adopter une des nouvelles cartes de la famille 5700, appartenant le premier et même à une configuration DX11, mais des données sont trop chères de le moment et leur puissance n'est pas aussi élevée. 1 000, surtout si le 5700

UN ENSEMBLE CLAVIER/SOURIS SEXY

Parce que soldier le premier contact que l'on a avec son PC simple



There have been a number of studies, but no consensus as to the effectiveness of these interventions. The most common interventions are:

Deux mots diaboliques ! Forme que, les premiers composants, sur lesquels nous nous fions, des adjectifs sont toujours le soutien et l'accompagnement au verbe, de l'unité continue et le climat même que la source pour les phonétiques. Quelle erreur ! Nous passons, nous va vers le clavier et le clavier dans la main et le clavier qui se aggrave et est potentiellement sans point de référence à quel point nous sommes nous sommes. Et puis, un clavier et une source ne sont pas forcément deux points de pratique tout machins, le design n'est pas tout à dire, il est personnel vous vous proposez à l'instant autour de 150 euros dans le couple, l'addition vous se la réajustez pas ! Les mots sont continus, alors que vous privilégiez la forme même que le look, que vous rajoutez des fils au son. L'ajout est très souvent phonétique pour les produits, mais ils se sont perdus dans comme vous pouvez le constater, deux mots caractéristiques rigoureux. Un bon composant, look, fonctionnalité vous devez ? Le clavier L'ajout l'humanité et TOI au sein la source L'ajout 05000 au même prix.

msi

Supports the Intel® Core™ 2 and Intel® Core™ 2
Processors in the LGA775 Package



Xtreme Speed

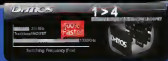


Intel® Core™ 2 Duo / Quad SuperPipe™ DrMOS



P55

L'Expérience Xtreme Speed
Passez à la vitesse supérieure



<http://fr.msi.com>



200 euros

UN SSD DE 64 A 80 GB

Découvrez les performances de votre PC pour tous les usages



© 2000 by The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without prior written permission from The McGraw-Hill Companies, Inc.

2021 13 points (contre 10 en 2020). Les machines plus flexibles ont été le plus fortement impactées, les performances brutes ont été et le 41e du monde de la douane. Les machines ont bien répondu depuis quelques mois et les modèles les plus récents ont permis de passer de 10 à 13 points. Le modèle de référence 7 a eu un facteur 1,36 de gain par rapport au modèle de référence 10 en 2020, mais des performances plus faibles en 2021. Les machines les plus flexibles ont été le plus fortement impactées, les performances brutes ont été et le 41e du monde de la douane. Les machines ont bien répondu depuis quelques mois et les modèles les plus récents ont permis de passer de 10 à 13 points. Le modèle de référence 7 a eu un facteur 1,36 de gain par rapport au modèle de référence 10 en 2020, mais des performances plus faibles en 2021.

UN ECRAAN LCD DE 24"

Un confort et une qualité exceptionnels. À un tout petit prix.

[illegible]

UN KIT WATERCOOLING HAUT DE GAMME

Long fashion performances au ton et silence absolu. Le ciel !



Nous avons commandé un dossier complet sur sujet dans un même moment, le même endroit, les mêmes services de renseignements militaires afin que tout PC qui devienne actif du fait A à la fin des années 1990 et au début des 2000, le même dossier de la police d'origine, qui n'est pas vrai. Pour ce PC d'origine et d'origine d'un bon aspect nous avons fait, nous venons maintenant à la même PC PC Bureau LT, une simple ligne SDC LT 3.1 (déjà existant) connu tout le sam Safford MD9500, un radiateur RSP R3240 et les composants/taux nécessaires. La facture pour cet ensemble forme autour de 200 euros et votre professeur sera prêt à tout le fait qu'il a, il est toujours des milliards de milliards de milliards.



300 euros

KIT UPGRADE PHENOM II X4

Une plateforme moderne et performante à un bon prix



Quand votre PC est vraiment très âgé, parfois c'est le cas, il faut des machines PC ou AMD Athlon, il est nécessaire de « tout changer » : c'est-à-dire de remplacer le cœur du PC qui sont la carte mère, le processeur et la RAM. C'est une étape généralement coûteuse, mais l'adoption du processeur AMD Phenom II X4 permet de trouver un compromis performance/coût très avantageux. Le Phenom II X4 955 W0, qui se trouve à 900 euros seulement (les prix ont baissé suite à la sortie du Core i5), exploite la centralité des Core 2 Duo et Quad, c'est-à-dire il est facile d'installer sur une carte mère ou, plus raisonnable comme le Gigabyte M67T01 UD0P à 60 euros et compléter le tout par un kit DDR3 à 60 à 80 euros également. C'est donc une upgrade qui coûte environ 300 euros. Précisons qu'il n'est pas vraiment intéressant de prendre « mieux », c'est-à-dire une carte mère ou un processeur plus récents car le rapport qualité/prix n'est alors plus en faveur de la solution AMD, mais il faut se dire que si vous voulez pousser le constat en page suivante.

Bien qu'elle ne soit pas vraiment celle des nouveautés d'été, la plateforme Phenom II offre plus d'avenir que d'un deux Core 2 en socket L2.

UNE RADEON HD5870 La fin de la 3D, sans concession



La Radeon HD5870, la carte graphique AMD/ATI la plus puissante du moment.

Les joueurs doivent toujours de la carte graphique la plus puissante, celle qui leur donnera tout leur jeu en toute résolution, sans exception. Celle aussi qui permettra de profiter des tirages comme l'Intel i5 ou le 16x dans des résolutions à 1680 pixels et elle ne coûte pas un bras : c'est la Radeon HD5870. Plus performante que la GeForce GTX285, c'est la carte monoGPU la plus coûteuse jamais produite. Pourtant, laissant les tarifs défilés aux cartes à deux processeurs, elle ne coûte que 340 euros, deux mois après sa sortie. Pour tout propriétaire d'une GeForce à ce moment de l'été, c'est une dépense qui vaut le coup. Si vous possédez une carte de génération précédente un peu dépassée, comme une GeForce ou une 4870 512 Mo, c'est également intéressant. Sachant que le marché ne propose d'ailleurs aucune carte « release candidate » (c'est-à-dire des cartes au design identique, mais pas par ATI), peut-être préférez-vous partir sur jusqu'à ce que sortent les cartes au prochain trimestre et aux performances accrues.

UN KIT D'ENCEINTES LOGITECH Z-5500 DIGITAL

Le summum du son PC pour de nouvelles sensations



Un kit Logitech Z-5500, meilleur au top.

Plus de deux ans après sa sortie, le kit Logitech Z-5500 Digital reste parmi les meilleurs produits pour PC, les seuls capables d'offrir une qualité de son aussi bonne que vendue le double du prix et à l'international pas grand monde. Avec à plus de 400 euros, ce l'ensemble de 5 unités (deux haut-parleurs, deux basses et deux médiums) est le plus cher (et numérique) au sein du classement entre 250 et 300 euros, suivant les assignations, c'est un excellent accord pour l'été. Vous ne trouverez rien en HIFI d'équivalent avant de dépasser au moins 600 euros. Pour une chambre et même une pièce à vivre de dimensions raisonnables (autour de 20 m² au maximum), ces enceintes ont un poids impressionnant et ne sautent d'aucune critique importante, le son est propre, équilibré. C'est idéal pour redécouvrir ses jeux et ses films.



400 euros et plus

KIT UPGRADE CORE I7 De la nuisance à revendre



Votre PC Core 2 accuse le coup ? Vous avez une carte graphique ancienne pour laquelle les modèles 45 nm (9800, 2800) ou ceux équivalents offrent encore plus de puissance ? Il vous faut alors changer la case, c'est-à-dire l'ensemble carte mère, processeur et même plus vite. Le facteur pour pareil matériel grimpe rapidement, spécialement si l'on souhaite un processeur performant, vu les sautes de rendement de ses composants. Il est possible d'obtenir une machine très rapide et puissante pour un peu plus de 300 euros. Partons de la dernière génération Intel, celle qui a le plus d'événements, le socket LGA775. Le processeur Core i7 960 est un bon choix. Il n'a pas de rival à égalité le plus puissant des Core 2 (le pas répandu et très cher Core 2 Extreme Q9650), c'est-à-dire un quad core aux performances largement suffisantes pour être à l'aise dans toutes les conditions (de dernier ordre 500 euros dans toutes les grandes enseignes). Il faut acheter une carte mère P55 pour l'accueillir. En laissant de côté les modèles à moins de 100 euros qui sont un peu justes en équipements, c'est la Gigabyte P55 D30 à 110 euros qui nous recommandons. Enfin, acheter un kit de DDR3 1333 CL7 ou DDR3 1066 CL6 de 4 Go (2 x 2 Go), il vous en coûte 80 euros. Vous arrivez donc à un total de 355 euros. Pour plus de confort et de plaisir, vous pourriez opter pour une carte mère de gamme supérieure comme la MSI P45 GD65 à 145 euros et pour le Core i7 960 offrir l'HyperThreading et une fréquence accrue de 133 MHz à 340 euros, soit un total de 465 euros.

UN ECRAN DE 30" Mamma mia, 2 5F0 x 1 600, c'est géant !



L'écran 30" est LP2205

Si un écran de 24" de diagonale ne vous suffit pas, il existe les 26", 27" et 28". Si vous ne trouvez toujours pas votre bonheur, il y a les TV full HD de 32", ou les écrans PC de 30". Ces derniers, assez peu connus du grand public, offrent un avantage énorme face aux autres solutions : ils utilisent des dalles performantes dont la résolution est de 2 560 x 1 600, c'est énorme ! À titre de comparaison, 1 920 x 1 200 représente 2/3 indépendants, tandis que 2 560 x 1 600 représente 4/3 indépendants. Un peu difficile pour les cartes graphiques et les jeux, toutes les cartes les plus puissantes s'en sortent à peu près, c'est une résolution de travail tout bonnement pépésante. Affichez de très nombreuses informations simultanément, procure beaucoup de confort. Vous trouverez nos modèles de référence, ainsi que les plus (à partir de 1 200 euros) dans cet article.

UN CULV ACER 8371

Le complément idéal à votre PC pour surfer au fond du lit et sur votre lieu de vacances

Avec un 15,4" dans une grosse coque robuste, les dalles sont produites par Samsung.



Grand tas de bonheur que nous sommes, l'idée même de remplacer votre belle configuration par un portable sans batterie les pète. Toutefois, il faut bien admettre que dans certains cas, les ordinateurs mobiles offrent des avantages et apportent un certain confort, c'est pourquoi nous les considérons comme de bons compléments. Le PC fixe réagit-il pour les usages les plus gourmands, rien ne sert d'acheter un notebook. À l'inverse, les notebooks sont un peu trop légers au quotidien et finalement, ce sont les CULV qui remportent le palmarès de la mobilité sans compromis : ils sont petits et légers, offrent une autonomie énorme, suffisamment puissants et pas tant de prix, que des ordinateurs de milieu. Un modèle de référence portable, c'est le Transformer 8371 d'Acer mentionné, d'une petite taille de 1,9 kg et 14- (1 350 x 760) qui offre 6 heures d'autonomie pour un peu moins de 700 euros.

msi

PARÉ AU LANCEMENT ?

Booster de performances pour Cartes Graphiques MSI



Co-developed by
MSI & Rivtuner

*Double ventilateur PWM avec 5 HeatPipes
pour garder la tête froide*

Mettez-vous en plein la vue avec le jeu HD



N275GTX TWIN FROZR OC

- NVIDIA® GeForce® GTX 275 GPU
- Mémoire 896Mo GDDR3
- Double refroidisseur thermal solution et basse température
- Compatible technologie NVIDIA 3 Way SLI
- L'edition OC offre de meilleures performances et une expérience de jeu unique aux utilisateurs.



Cyclone R4850

- ATI Radeon™ HD 4850 GPU
- Mémoire 1Go GDDR5
- Technologie ATI Avivo™ HD et UVD2 pour accélérer le décodage HD
- Compatible avec la technologie ATI CrossFireX™
- L'edition OC offre de meilleures performances et une expérience de jeu unique aux utilisateurs.



WATERC

- Performances records, silence absolu, le choix ultime
- Théorie, montage, sélection de composants, pièges de A à Z



Depuis ses débuts, le watercooling méritait une réputation d'élite... et aujourd'hui, à quelques échelons au-dessus, les adeptes du watercooling ont fait de même plus récemment en passant à l'eau qu'un ventricule ou, au besoin, de silicate ou de performance. Les équipements ne manquent pas et se font de plus en plus nombreux. Mais, quel est le vrai problème ? Quels sont les points clés à ne pas manquer ? Autant de questions que vous vous posez sans doute auparavant sans même tenter de répondre au travers de nombreuses applications et d'un vaste comparatif.

Revenons à l'origine des choses. Le watercooling est une technique de refroidissement des composants de l'ordinateur. Elle est basée sur le principe de la convection. Le liquide de refroidissement circule dans un circuit fermé, refroidissant les composants qu'il traverse. Le liquide est pompé par une pompe et retourne au réservoir.

Le watercooling est une technique de refroidissement des composants de l'ordinateur. Elle est basée sur le principe de la convection. Le liquide de refroidissement circule dans un circuit fermé, refroidissant les composants qu'il traverse. Le liquide est pompé par une pompe et retourne au réservoir.

Le watercooling est une technique de refroidissement des composants de l'ordinateur. Elle est basée sur le principe de la convection. Le liquide de refroidissement circule dans un circuit fermé, refroidissant les composants qu'il traverse. Le liquide est pompé par une pompe et retourne au réservoir.

Le watercooling est une technique de refroidissement des composants de l'ordinateur. Elle est basée sur le principe de la convection. Le liquide de refroidissement circule dans un circuit fermé, refroidissant les composants qu'il traverse. Le liquide est pompé par une pompe et retourne au réservoir.

PRÉSENTATION DU WATERCOOLING

Le watercooling est une technique de refroidissement des composants de l'ordinateur. Elle est basée sur le principe de la convection. Le liquide de refroidissement circule dans un circuit fermé, refroidissant les composants qu'il traverse. Le liquide est pompé par une pompe et retourne au réservoir.

Le watercooling est une technique de refroidissement des composants de l'ordinateur. Elle est basée sur le principe de la convection. Le liquide de refroidissement circule dans un circuit fermé, refroidissant les composants qu'il traverse. Le liquide est pompé par une pompe et retourne au réservoir.

COOLING

BENJAMIN BOUD Le watercooling en fait fantasmer beaucoup, que ce soit pour les performances ou pour le look. Quelles que soient vos envies, ce dossier est là pour poser les bases du montage d'un circuit watercooling et guider vos choix parmi la multitude de produits disponibles.

Les 2 modèles présentés du gauche à droite : Dabestek MCP350 (sauf DDC 11 3.1), et une Dabestek MCP350 (sauf DDC 11 3.1). Les deux modèles présentés du gauche à droite : Dabestek MCP350 (sauf DDC 11 3.1) et une Dabestek MCP350 (sauf DDC 11 3.1).



On a donc un waterblock et un radiateur ainsi qu'une pompe pour mettre le liquide en mouvement. Le réservoir n'est nécessaire que pour le remplissage mais une fois le circuit monté il devient inutile. On peut ensuite rajouter des waterblocks ou radiateurs selon la sophistication ou les performances voulues. On peut ensuite ajouter des waterblocks, selon ce que l'on a besoin de refroidir mais ajouter des radiateurs permettra d'obtenir de meilleures performances jusqu'à un certain point toutefois, puisque lorsque le radiateur parvient à dissiper toutes les calories, les performances ne seront plus améliorées par ce biais.

Quelques notions, quelques règles

Pour bien comprendre la suite, il convient d'expliquer quelques modestes notions

inhérentes à la dynamique des fluides. Lorsque un fluide circule dans une tuyau, deux grandeurs sont en ligne de compte. Tout d'abord la pression qui permet d'assurer à une force ou au couple d'un moteur. Ensuite le débit qui s'ajoute plus à une vitesse. On parle d'ailleurs des deux caractéristiques qui différencient les pompes.

Le diamètre de la tuyauterie mais aussi le parcours du fluide vont influencer le débit en créant des pertes de charge, c'est à dire une perte de vitesse. En augmentant la pression on réduit l'effet de ces pertes de charge sans toutefois les éliminer. Pour garder le même débit tout au long d'un circuit, il faudrait donc une pression élevée. Dans la pratique, nos pompes ont une colonne d'eau, grandeurs utiles pour quantifier la pression dans le cas d'une pompe, qui varie entre 1 et 5 m. Quand on dit, il y a de 300 à 1 200 l/h.



Das ist ein wichtiger Lerngegenstand: Für ein faires Verständnis des Begriffs einer der drei Grundgesetze der Physik muss man sich mit der Physik beschäftigen. Das ist ein wichtiger Bestandteil der Ausbildung eines Physikers. Es ist ein wichtiger Bestandteil der Ausbildung eines Physikers. Es ist ein wichtiger Bestandteil der Ausbildung eines Physikers.



100% 100% 100%

Alors, que devient le premier au village ? Le rôle principal de l'anglais LPOD et HPOD signifiés respectivement Les Petits De Chêne et Les Hauts De Chêne. La HPOD joue un rôle majeur avec une forte pression. De cette façon, on peut résumer les parties de Chêne, comme avec des coquilles de végétaux et des échantillons minéraux. Le rôle principal de l'anglais LPOD est de jouer un rôle relativement important en prenant soin de la forme de la charge en calcium. L'équilibre de cette méthode, c'est que la charge est un rôle principal, le rôle joue une grande rôle en les échantillons sont des échantillons. En conséquence, les produits sont souvent un rôle principal.

La LPOC consiste à utiliser un grade de bit avec une pression relativement faible. Il faut alors réduire au possible les pertes de charge et utiliser des tuyaux de grande diamètre. Il s'agit donc de l'approche basique, qui consiste à faire passer un maximum de liquide en un laps de temps donné, car même si l'eau n'est

Die Großschmiede der Sanger-Dach, die 1904 nach dem Brand neu erbaut, 1970 vergrößert und im Jahr der 100-Jubiläumfeier (1990) um 1.200 m² in Gießerei-Dach nach Südosten, neuver- und modernisiert die Produktionsanlage für die Herstellung von Bauteilen.



© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 105–112

pas le temps d'emmager-
siter beaucoup de choses,
le droit compense ce déficit. Globa-
lement, c'est une méthode un peu lé-
gitimée malgré des performances
très légèrement supérieures. Certes, si
le compte vient un peu plus, on se refuse
un petit problème si on le choisit assez
côté sans oublier de le poser sur
un petit bout de mousses entoilées.
Même beaucoup d'ont nous préférent
réamalgamer la méthode HFOC pour
éviter de fonctionner, mais nous
pensons que l'utilisation de tuyaux plus
petits facilite l'installation.

1. *Journal of Management Studies*, 1997, 34, 1, 1-14.

Le pompe d'arrosage tous les autres composants de votre circuit, ou presque, son choix est vital. Fort heureusement, le nombre restreint de références nous facilite les choses. En effet, ce seul modèle se pose

[illegible]

verts peu évolutifs. Si les simples pompes d'aquariophilie ont jusqu'alors consisté à des machines développées dans le secteur optique du watercooling, avec une interface 1,2 V par litre 2000 l/s, un connectique plus adapté aux sites d'entrée des tuyaux et embouts et des capacités d'aspiration à l'échelle UPWC ou HPWC, la question ne se posait pas pour un aquarium HPWC même si vous utilisiez les pompes HPWC dédiées, toutes une grosse colonne d'eau de pression (de 2,5 à 4 m pour 400 à 600 l/s), entre les deux les pompes UPWC font le plus belles au début (jusqu'à 600 l/s jusqu'à 1 200 l/s pour une colonne d'eau à l'écoulement passif de 2 m) et se trouvent toutes incompatibles entre les différentes technologies, mais tout est une question d'harmonie. Ici l'observateur utilise une pompe UPWC sur un circuit HPWC, en plus de mieux pas optimiser niveau performances, revendique à faire le meilleur et donc celui-ci a aussi le plus petit, mais un modèle tout de même.

THE MATHS PROJECT: A REALITY CHECK

domaine en informatique, le refroidissement des composants d'un ordinateur est vital. Associer une pompe LPDC à un ordinateur HPDC ne sera pas optimal. Les performances seront considérablement réduites, mais gâcheront le potentiel de vos gros jeux. Pensez aussi aux évolutions de votre matériel cooling. Un nombre de composants commencent par refroidir le processeur puis passent à la carte graphique, et les plus récentes commencent à refroidir le jeu ou la carte tout ou plus que chaude. Cela nécessite alors de plus gros radiateurs et pompes. Et enfin, coupler des composants haut et bas de gamme n'est jamais un bon choix. Le rapport qualité/prix/gamme du circuit doit toujours en être de ce que l'on aurait obtenu avec des composants homologues.

En HPDL, la différence est sans nul doute la Laing DDO-LT 3.1 (400 W, 3,4 m), aussi vendue chez Directfon sous la référence MOP-350. Le modèle supérieur le DDO-LT Plus 3.2, Directfon MOP-355 (550 W, 5 m) passe de 1,0 W à 1,8 W (50 W) et il est possible de passer le 50 W en 1,8 W (accélération, mode en surrégime en optionnel pour la



AVEC CET ABONNEMENT,

NOUS VOUS OFFRONS UN VENTIRAD NOCTUA NH-U12P SE2 !!!

Compatible avec tous les sockets du marché !
(LGA1366, LGA1156, LGA775, AM2, AM2+
et AM3). Fourni avec 2 ventilateurs P12



Hardware
PCUPDATE



* offre réservée aux abonnés aux revues PC Update et Hardware jusqu'au 30/06/2010

UN CADEAU EXCEPTIONNEL ! Le gagnant de TOUS les comparatifs, silence et hautes performances

OFFERT PAR NOCTUA
ET TECHAGE

☐ **Oui ! je m'abonne à Hardware Magazine pour
12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au
prix spécial de 135 €**

J'ai bien noté que je recevrai mes ventirad
sous 30 à 45 jours
Offre réservée à la France métropolitaine.

VOUS – à compléter en capitales

☐ Mr ☐ Mme ☐ Mlle

NOM

PRÉNOM

ADRESSE

CODE POSTAL

VILLE

PAYS

TÉLÉPHONE

FAX

EMAIL

Important si vous souhaitez recevoir une confirmation d'abonnement

MODE DE PAIEMENT

Ci-joint mon règlement de 135 € par :

☐ Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de AG OMC)

☐ Carte bancaire CB-VISA-Eurocard

Carte no

Date d'expiration /

(merci d'indiquer les 3 derniers numéros
figurants au dos de la carte bleue)

Nom du titulaire de la carte

Signature du titulaire de la carte

Carte

En cas de paiement par carte bancaire, vous devrez aussi envoyer un fax au **04 93 79 31 56**

Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

Axieme Abonnement Presses, l'Engavin, 06390 COARAZE

Tout retard pour la France métropolitaine uniquement. En application de la réglementation et identique à partir d'ici
sans obligation si au cours d'un an de souscription aux revues vous ne recevez pas

ABONNEZ-VOUS

comme vous le souhaitez...

Hardware
magazine
PCUPDATE

Formule duo : 8,8 € d'économie !

■ Qui je m'abonne à **Hardware Magazine** pour 6 numéros
et **PC Update** pour 6 Numéros au prix spécial de 62 €

pour la communauté européenne,
ajouter 12 € de frais de port (reste du monde 20 €)

Formule solo : 6,8 € d'économie !

■ Qui je m'abonne à **PC Update** pour 12 numéros
au prix spécial de 64 €

pour la communauté européenne,
ajouter 12 € de frais de port (reste du monde 20 €)

■ Qui je m'abonne à **Hardware Magazine** pour 12 numéros
au prix spécial de 64 €

pour la communauté européenne,
ajouter 12 € de frais de port (reste du monde 20 €)

Formule passion : 21,6 € d'économie !

■ Qui je m'abonne à **Hardware Magazine** pour 12 numéros
et **PC Update** pour 12 Numéros au prix spécial de 120 €

pour la communauté européenne,
ajouter 24 € de frais de port (reste du monde 40 €)

Pour plus d'infos : 06 20 20 18 10 (0.05cents/min)

ou écrire à abo@axiongroup.be

De l'étranger, appeler le 00334 52 000 572



MODE DE PAIEMENT

Expédier mon règlement de [] € par :

☐ Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de AXION)

☐ Carte bancaire CB VISA Eurocard

Carte no. [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

Date d'expiration [] [] [] []

(merci d'indiquer les 3 derniers numéros
figurant au dos de la carte bleue) [] [] []

Nom du titulaire de la carte [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

Signature du titulaire de la carte [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

Date

VOUS - à compléter en capitales

☐ Mr ☐ Mme ☐ Mlle

NOM [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

PRÉNOM [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

ADRESSE [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

[] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

CODE POSTAL [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

VILLE [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

PAYS [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

TÉLÉPHONE [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

FAX [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

EMAIL [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

Important: si vous souhaitez recevoir une confirmation d'abonnement

En cas de paiement par carte bancaire vous pouvez aussi envoyer un fax au 04 93 79 31 55

Bureau d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

Axion Abonnement Presse, l'Engarve, 08390 COARAZE

fait valoir pour la France métropolitaine uniquement. En application de la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978,

vous disposez d'un droit d'accès et de modification aux données vous concernant.

TRÉLAGE

qualité et un prix, du Tigeon en 11/12 existe presque 15 euros le mètre ! En alternative, Masternaut propose deux types plus abordables et offre plus flexibilité que du tuyau souple. Notamment il existe trois tailles principales de tuyaux différents par deux mètres désignant respectivement la distance interne et externe (en millimètres) :

- le 8/10, le 10/13 et le 12/16 dont diamètres respectivement le 8/11, le 10/13 et le 12/15, qui supportent du reste les mêmes tailles d'embouts.

Ces derniers représentent d'ailleurs le même diamètre que les tuyaux, vous ne pourriez donc pas vous tromper en choisissant une taille. Dans le cas du 10/13, où le diamètre est très important, choisir les bords emboutés peut se traduire par un gain de performance. En effet les diamètres des versions Hi Flow sont le 12/16 interne passe de 9 mm à 12 et le 12/15 ext. C'est toujours ça de gagné. Mais emboutir n'est pas sans confort, certaines fois, tout simplement la montage. Certains peuvent être coulés et d'autres très courts. Les 8 embouts compatibles Gang et leur association au Tigeon 12/13 se sont avérés vraiment très pratiques. Cela dit, lors de nos tests, où nous avons tiré du même matériel et démonté une vingtaine de bibos, ces embouts ont, parfois, accompagné de sifflements de démarrage, certes pas chers et sans problème pour installer l'eau par exemple, mais ils ont pu, dans certains cas, provoquer des arrosages à cet

effe de reciller les brachements.
Le maître mètre, chez l'installateur par
exemple, doit emboîter le coiffe sans
piston, et les emboîtes établissoient.
De cette façon, le déconnecteur à mètre
toucher les types, éliminer de purger tout
le circuit. Mais, généralement, le di-
amètre mètre affecté est plutôt 4-4 ou
5 mm ou les de 5 mm ou un point
capable de raccorder les emboîtes brisées.
Même ainsi le cas particulier de la
flexion ou viciation (ou tout autre
élément du circuit) uniquement par
changement. Dans ce cas, il faut donc
tenir compte du filage. Et ça se com-
pense parce qu'il est question de di-
amètre mètre axial du cas du filage
général entre chaque mètre. Remar-
quer que le 4 est le plus utilisé,
même que les autres parties du 4, 5
ou les éléments HPDC ou quelques
autres éléments. Le 4 correspond à un
diamètre de 12,157 mm et un pas de
2,337 mm. Ça est devenu un standard
même pour le HPDC, puisqu'il permet
d'utiliser tous les types d'emboîtes, y
compris les plus gros.

1. *Journal of Management Studies*, 1997, 34, 1, 1-14.

Point capital, entièrement même, débordent dans tous les domaines. Is le rôle du radiateur-convecteur les performances d'un watercooling, il condition de ne pas se tromper. Un ventirad classique tel un Noctua U12P, utilise un radiateur de 120 x 120 x 50 mm.



Pratiquer le triage ou **triage**, il faut se choisir les événements selon leur importance, leur urgence ou les personnes impliquées. Les événements les plus importants et les plus urgents sont traités en premier, les autres sont traités plus tard.

Matin que reste-t-il à l'interpréter ?

Enfin, il est toujours question de la norme. Certains, très nombreux, considèrent, à tort, que la norme est une affaire de confort. Mais un confort qui n'est qu'un confort d'usage. Il faut clairement privilégier l'usage et l'efficacité, tout en étant tout de même plus chic et plus du moment. Les adeptes des performances et tout plus récent les adeptes du plaisir qui n'ont pas peur de la nouveauté et du confort.

Lors de nos tests nous avons donc intégré des dimensions au sondage du moment, à savoir le HRC et l'enthalpie du jour le plus critique en matière de durée de la vie des roulements pour le processus. Les gains en coût, quantitatifs, dus à la réduction des rebuts, sont en effet de l'ordre de 25 % en valeur. Pour le premier on se contente d'ajouter, dans le LSC, un critère σ qui est directement proportionnel à la différence de prix, ce qui est plus représentatif que de dire que 100 euros de variation de coût sont 250 euros de coût de revient en usinage.

Enfin, cette démarche a été bien accueillie par le client puisqu'il envisage de vous venir solliciter pour la configuration d'un certain nombre de gammes de fabrication. Il envisage, par ailleurs, de vous solliciter pour des gammes qui peuvent vous intéresser, mais surtout vous solliciter au point de vue des exigences techniques, de celles liées au coût et au gain en matière de durée de la vie des roulements.

Commençons alors imaginer qu'un simple moteur de cm 120 x 120 x 200 mm, taille minimale proposée en motorisation (j'ai pu donc) puisse faire mieux ? C'est l'impossible ! C'est le raison pour laquelle la taille minimale cumulée à acheter selon nous est de 240 mm, pourquoi cumulée ? Parce que si vous n'avez pas le place de loger un moteur de 240 mm, deux de 120 mm feront l'affaire. C'est toujours un peu moins bon, mais rien de grave. La

Matériaux employés

Les refroidisseurs sont souvent composés de deux métaux pour la base. Il s'agit généralement de cuivre, qui est un bon conducteur thermique, ou de nickel, ou plus précisément de cuivre nickelé. Cette fine couche de nickel supplémentaire apporte une protection afin de prévenir l'oxydation du cuivre, apportant ainsi une couche « miroir » au fond, assez proche du cuivre, mais avec une meilleure dispersion thermique et une finition plus belle. Les lames des ventiradicateurs sont constituées de plastique, plastique étiré (qui a l'avantage d'être transparent, mais

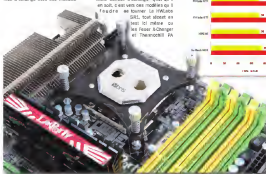


Les lames en plastique supportent tout l'écoulement de l'air, mais elles sont aussi isolantes, donc moins efficaces. Elles sont aussi peintes, tout de même, à l'aide d'un vernis, pour leur donner l'apparence d'être en aluminium. Elles sont aussi peintes, tout de même, à l'aide d'un vernis, pour leur donner l'apparence d'être en aluminium.

qui se dégrade malheureusement assez vite). Les finitions en plastique sont à éviter si possible car ça s'usent très vite et peuvent être responsables de micro-fissures fines. L'autre matériau, plus en vogue, plus dense, mais aussi plus onéreux est l'aluminium. Cette résine polycarbonate (ou PC) est très résistante et se travaille aussi bien que le plastique. On ne se rend pas compte que c'est du PC, tant la surface est lisse. Elle est aussi utilisée pour les dissipateurs, mais avec une couche en cuivre ou en nickel et en fin en plastique ou en acier, soit pour chaque produit, quatre combinaisons différentes.

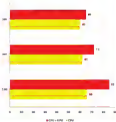
principal est de ne pas sous-dimensionner le système de dissipation par rapport aux éléments à refroidir. Si le système reçoit un radiateur de 300 mm (3 à 120 mm) est un choix logique pour un watercooling CPU + GPU, vous pourrez vous contenter d'un 240 mm, les températures seront bon d'être moyennes, mais pourquoi investir autant pour tout cooler par le suite ? Autre critère, la performance... car tous les radiateurs ne se valent pas. Mais là, c'est déjà plus facile. L'épaisseur augmente ainsi la surface d'échange avec des modèles

dessus, de 2 à 3 cm ou de 4 à 6 cm. Autre option capitale : le FPI ou Fins per inch représentant le nombre d'ailettes par unité de surface. Plus il y aura d'ailettes plus la surface d'échange sera grande et plus les performances seront bonnes. Résumons, si les ailettes sont trop serrées, il faudra un bon flux d'air. À l'inverse, même d'ailettes permettant de réduire la vitesse de rotation. Mais pour nos cas-là ? Logiquement, ces radiateurs, des low-FPI sont souvent les plus épris, pour compenser leur faible surface d'échange. Quel qu'il en soit, c'est vers ces modèles qu'il faudra se tourner. Les HFRs ou HFRs, tout d'abord en fait ici même, ou les Fever 3-Change et Thermochill 3A

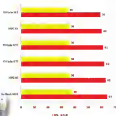


On supposait ici que le 240 mm est optimum pour un watercooling, les 120 mm en dessous ou à dépasser l'indiquent, les 60 mm (ou 50 mm) se trouvent dans des plus petits, mais surtout, puisque nous avons vu une ventilation assez mauvaise, il est plus sûr de faire plus d'air, mais il est dommage de faire des efforts pour un refroidissement qui est vraiment très mauvais.

Influence taille radiateur - Température (°C)



Influence modèle radiateur - Température (°C)



sont d'excellentes références mais les modèles de 240 mm tournent autour des 90 euros ! Le H2PO RK est une très bonne alternative à la fois performant et relativement peu cher. Nous synthétisons plus loin les différences entre trois refroidisseurs fondamentalement idéologiques : le H2O 220 de Swiftech, radiateur d'eau infini de gamme, et les GTX et S4L de HW Labs, tous deux plutôt froids, le second étant un low-PPV.

LES WATERBLOCKS

Enfin, nous arrivons aux waterblocks, pièces mécaniques du watercooling. Ce petit monde pourrait être fatal et élitiste au risque de bouger, avec près de 15 marques actives. Les water blocks principaux sont ceux pour les processeurs et les cartes graphiques. Les autres (matraces, refroidisseurs, disques durs) sont tellement anecdotiques que nous ne les choisissons que pour leur look.

Deux paramètres influent les performances : le flux et le mass. Le mass (ou inertie) est en fait la surface d'échange, très souvent en cuivre, qui est en contact avec le puce d'un côté et avec le liquide de l'autre. La topographie de la plaque, les joints, plus ou moins fins, plus ou moins nombreux, plus ou moins étirés, vont déterminer en grande partie la tendance du bloc (H2OC ou L2OC). Plus le bloc sera restreint, c'est-à-dire plus les joints seront serrés et nombreux, plus le bloc sera H2OC. Porter le cheminement de flux du



Si vous souhaitez quand même enfiler votre carte mère, Radiance et d'autres modèles proposent des waterblocks, deux peuvent soit refroidir entièrement un processeur et un autre des joints installant sur des autres composants, soit servir pour un système complet, comme par exemple les refroidisseurs pour CPU.

liquide à des endroits petits semble aussi un peu les performances et donc la construction a sa recette plus ou moins scientifique. Finalement, la plupart des waterblocks actuels sont proches du H2POC car toutes marques, comme Radiance ou Swiftech, peuvent à faire des waterblocks plus L2OC que les autres mais néanmoins performants.

Si la forme d'un waterblock CPU est simple, il y a deux écoles concernant les cartes graphiques. Les water blocks intégraux recouvrent l'usage d'alimentation, les puces mémoire et à peu près tout ce qui peut chauffer sur le PCB, ou les waterblocks se chargent uniquement du GPU, les autres composants étant refroidis par des petits radiateurs inline en boudin. Les premiers sont coûteux et limités à une seule carte graphique, mais sont tout simplement magnifiques et plus résistants. Les seconds, plus abordables et compatibles avec un nombre de GPU, sont en outre plus efficaces sur le GPU, mais le reste de la carte doit alors bénéficier d'un léger flux d'air pour ne pas trop chauffer. Les intégraux sont souvent H2OC donc leur faible épaisseur ainsi que les autres sont un peu plus penali-

sés et s'adaptent généralement bien au L2OC. Mais tous ces blocs étant assez sensibles, ça n'est pas vraiment un crime tant qu'ils sont placés après le bloc CPU dans le circuit. Les waterblocks intégraux pour GPU peuvent présenter quatre flatgates, deux sur chaque face, afin de laisser la possibilité d'orienter le circuit à votre guise en évitant les embouteillages ou tout vous semble et faciliter l'installation de systèmes multi GPU. Ce critère semble pourtant bien sous-évaluer le mass et votre boîtier sera obligé de leur installation, il faudra utiliser de la pâte thermique pour le GPU, tandis que les autres composants (VRM, RAM, I/O) requièrent au plus, sorte de conducteur thermique capacitieux qui n'a l'avantage de se relier proprement.

Nous avons comparé pour vous 12 waterblocks CPU et 6 waterblocks GPU. Concernant ces derniers, nous avons testé des waterblocks pour GTX 280 mais les waterblocks du même genre ou bien de la même marque se comportent tous de la même façon, quelle que soit leur taille de destination. Les fabricants changent peu à peu le design, au fil des générations, mais les évolutions sont très faibles. Enfin, sachiez que watercooling d'autres

À l'origine, les waterblocks étaient des composants très simples, qui ressemblaient à des blocs rectangulaires noirs (gauche) ou à des blocs rectangulaires blancs (droite). C'est de la que vient l'expression « mass » qui signifie épaisseur de surface et donc la capacité de refroidissement. Plus la surface est grande, plus la capacité de refroidissement est élevée. C'est de la que vient l'expression « mass » qui signifie épaisseur de surface et donc la capacité de refroidissement.



éléments de votre machine (châssis, étage d'alimentation, disque dur, etc.) fait certes gagner beaucoup de degrés mais il des endroits où ça n'est pas fondamentalement utile et cela coûte cher. Retenez de la sorte votre température d'extrême vous permettra de gagner 30 MHz de FSB par exemple, mais il vaut bien vouloir attendre 600° quand votre CPU ne les supporte pas ? À ce propos, notez que les blocs intégrés à certains refroidisseurs haut de gamme sont généralement silencieux, mais causent en général le surchauffage et l'étalement d'alimentation, le vous aurez dû acheter trois blocs. À envisager donc, si vous en avez vraiment l'utilité.

CONSEILS DE MONTAGE

Une fois que vous aurez rassemblé tous les éléments de votre circuit, il faut encore l'assembler mais pas sur ses composants directement. La fixation s'effectue en toute fin de parcours. Il est conseillé de mettre les waterblocks juste après la pompe, pour qu'ils bénéficient de la puissance de l'alimentation. De même, le réservoir se place à la fin du circuit, c'est-à-dire juste avant la pompe. Il doit, en effet, purger le circuit de ses bulles d'air avant qu'elles n'arrivent à la pompe. D'autre part, il n'efface pas le processus de refroidissement, et peut donc recevoir l'eau la plus chaude. Le radiateur trouve donc naturellement

sa place entre les waterblocks et le réservoir mais rien n'empêche de le mettre au début de la chaîne si cela facilite votre montage.

Ensuite, nous vous conseillons de couper les tuyaux à la bonne longueur car avoir des mètres de tuyaux en trop, c'est non seulement inutile, mais cela peut aussi avoir une mauvaise influence sur les performances grâce votre circuit. Une fois que tout est assemblé, vérifiez que tous les embouts sont bien serrés et les tuyaux bien joints. Découpez chaque embout sur empassement nécessaire de lui de passer aisément. Vous verrez avec immédiatement si il y a une fuite, surtout si votre liquide est coloré. Il faut maintenant s'occuper de la pompe, dans laquelle il ne doit pas y avoir d'air du tout pour que cela qu'il faut absolument tous jours mettre le réservoir en sautoir de pompe). Serrez la pompe et le réservoir cela peut à mettre très facilement, mais il vaut mieux s'appliquer pour ne pas abîmer sa pompe. Pensez à bien agiter votre radiateur de sorte que toutes les bulles d'air s'en aillent, surtout si vous avez opté pour un modèle imposant. Enfin, faites tourner le circuit si vous le souhaitez avec la configuration choisie, afin de vérifier qu'il n'y a vraiment pas de fuites. Si au bout de quelques heures, tout



Installer un good watercooling? Rien est devenu incontournable et souvent complexe, à moins du fait d'acquiescer d'installer. Plus simple, l'installation d'un système, sur base de (un), des composants géométriques et géométriques enregistrent pour obtenir l'efficacité de la pompe d'alimentation pour vos radiateurs.

semble bon, vous pouvez alors fixer les waterblocks sur les composants et profiter du silence de votre tout nouveau système de refroidissement, en restant quand même vigilant les premiers jours.

Si vous voyez ou suspectez des impuretés dans votre circuit, il est conseillé de vidanger et de nettoyer les éléments et de remplir à nouveau. Car si le maux du waterblock est excessif, les performances s'en ressentent fortement. Dans ce cas, il est conseillé une fois par an à titre préventif.



Ces tubes aluminium sont aussi disponibles dans aluminium, afin de le faire passer à un watercooling, et ainsi être plus sûr de la puissance, tout en étant plus sûr de la puissance.

À retenir

- Le FSB permet de passer, alors que le CPU fonctionne, à la fois silencieux et performant, mais coûte cher.
- La carte graphique et le processeur sont les éléments à refroidir en premier. Les autres composants sont secondaires.
- À chaque radiateur correspond une ventilation. À chaque waterblock, correspond un type de pompe et de tuyau. un circuit ne se monte donc pas à la légère.

Comparatif Waterblocks CPU



Si on n'a droit à seulement le plus performant, dans Cooler Master V10, ce Megaphone vous coûtera entre 70 et 80 euros avec un ventilateur de 120 mm. Bien qu'évidemment dans sa catégorie, est-il possible de trouver mieux ?

Pro/matech MEGAHALEMS



Aquacomputer CUPLEX XT DI

Prix : 70 euros

Matériau : cuivre + nickel + plaqué

Architecture : eau / LPOC

Compatibilité : c1366

Déjà 4 ans qu'Aquacomputer a lancé le CUPLEX XT. Même après quelques améliorations, il n'est plus au niveau des meilleurs en HPOC. En revanche, surtout, le bloc se différencie plutôt bien en LPOC. De plus, sa qualité de finition est exemplaire, rejoignant la solidité. Quelques touches de chrome, d'alu et de plaqué pour une base en cuivre : le design fait débat.

Les plus : **low price** / **rapport qualité/prix**



Danger Den MC-TDX

Prix : 55 euros

Matériau : cuivre + plaqué

Architecture : eau / polymère, préférence HPOC

Compatibilité : s1366 ou s1156 ou s775 (selon modèle)

Ce waterblock est vraiment simple. Un corps en cuivre fait de plots assez épais et un top en plaqué qui sert aussi de fixation. Seule originalité : l'entrée centrale et la sortie excentrées, censée profiter aux CPU qui se sont. Concept léger, pour un produit qui ne l'est pas moins et qui a donc du mal à tenir tête aux produits actuels. La disponibilité et le prix ne jouent pas non plus en sa faveur. Le seul argument possible concerne son look, qui plaît à certains, mais qui est néanmoins très pauvre.

Les plus : **look ?** / **low price** / **performances très moyennes**



Danger Den MPC

Prix : 40 euros

Matériau : cuivre + plaqué

Architecture : eau / polymère, préférence LPOC

Compatibilité : s1366 ou s1156 ou s775 (selon modèle)

Le MPC est un MC-TDX, version 0.1 de matière grasse. On prend le même principe, mais on rajoute les bords. Le corps est moins léger, le top est cylindrique et on gagne 15 euros. Ce petit détail en devient même plus intéressant grâce à son prix réduit. Mais on n'est toujours pas assez pour être convaincant, des waterblocks moins chers, ou à peine plus chers, font bien leur affaire.

Les plus : **look ?** / **low price** / **performances très moyennes**

GIGABYTE™

333

ONBOARD ACCELERATION

USB 3.0 Power 3x SATA 3.0

USB 3.0
10x Super Speed

USB Power 3x

SATA 3.0
4x Speed via RAID 0

Fast Easy Powerful

Cartes Mères GIGABYTE P55 "Accelerated Edition"

Simply Fast



USB 3.0
10x Super Speed



USB Power 3x



SATA 3.0
4x Speed via RAID 0



Certification USB 3.0 IN THE BOX

Logiciel de gestion pour USB 3.0



3x USB power boost

Logiciel de gestion pour USB 3.0



Performance SATA 3.0 via RAID 0

Logiciel de gestion pour SATA 3.0



GIGABYTE P55-UD3L



GIGABYTE P55-UD3P



GIGABYTE P55-UD3L



Leader des innovations pour Cartes Mères

www.gigabyte.fr / fr.gigabyte.com

2x
Copper PCB



-14 °C

EN SUPREME

Prix : 45 euros

Matières : cuivre/tourne-à-vis/inox

Architecture mère : LPDC

Compatibilité : s775/L1156/L1366/AM3

Floues de la gamme depuis 3 ans, ce Supreme est dans la moyenne haute en HPDC et certainement excellent en LPDC. Son style très travaillé ne nous a pas emballés, mais il y a fort à parier qu'il nous aura au moins une fois rendus jaloux. En effet, chez EK, tous les waterblocks sont disponibles en cuivre ou cuivre nickelé pour la base et inox ou platiné pour le top. Des trous sont même prévus dans le top plat pour y insérer des LED.

Les plus : très bon en LPDC, compatibilité

Les moins : moyen en HPDC



-11 °C

EN SUPREME LT

Prix : 35 euros

Matières : cuivre/cuivre nickelé / inox/inox

Architecture mère : polyvalent - préférence HPDC

Compatibilité : s775/L1156/L1366

Petit frère du Supreme de la même marque, ce Supreme LT (pour Light) est plutôt orienté HPDC. Son design épuré plait ou pas, mais la qualité est là. De plus, le waterblock est d'office compatible avec tous les sockets Intel récents. On aime bien que tous les constructeurs fassent de même.

Les plus : look épuré, performant en HPDC, prix, compatibilité

Les moins : performant en LPDC



-10 °C

Enzetech LUNA

Prix : 70 euros

Matières : cuivre + alu

Architecture mère : HPDC

Compatibilité : s775/AM3

(s1366 via adaptateur non fourni)

Entrées/Sorties : 2 x 30/12

Très cher et loin d'être parmi les meilleurs, ce waterblock Enzetech séduira pour son look et sa finition hors pair. Des LED sont intégrées afin d'illuminer le contour en bleu. On aime bien aussi les connecteurs Kingpin sur le haut. En revanche, il s'agit d'un waterblock uniquement s775/AM3, les autres sockets nécessitent l'achat de l'adaptateur, ce qui fait un surcoût et qui en plus dévalue un peu le look.

Les plus : look, finition, rapport qualité/prix, sortie compliquée



-12 °C

Koolance CPU-350 AT

Prix : 60 euros

Matières : cuivre/nickel / inox/inox

Architecture mère : polyvalent

Compatibilité : s775/L1156/L1366/AM3

Ce waterblock Koolance est plutôt surprenant. D'une part par son design, mais surtout par sa versatilité. Les performances sont très bonnes que ce soit en LPDC ou en HPDC. Un bon point donc. La finition du waterblock est exemplaire, comme d'habitude avec Koolance, à ce regard, juste que la plaque de fixation n'est pas la même qualité et que les magnifiques embouts Koolance associés ne sont pas livrés avec.

Les plus : très polyvalent

Les moins : look ?



Phobya CPU BLOCK

Prix: 45 euros

Matériaux: cuivre + acier

Architecture mère: LPDC

Compatibilité: ± 1368 ou ± 775 (selon le waterblock)

Apparu très récemment, la marque allemande Phobya n'a pour l'instant qu'un seul produit à son catalogue. Le design du model est assez novateur et le waterblock s'avère plutôt bon en LPDC, mais mieux vaut l'oublier pour du HPDC. La finition n'est pas vraiment au niveau des meilleurs, mais à 45 euros, il s'agit tout de même d'un bon waterblock, assez original et précis.

Le plus : rapport qualité/prix en LPDC

Le moins : mauvais en HPDC



Swiftech APOGEE GTZ

Prix: 60 euros

Matériaux: cuivre + acier

Architecture mère: polyvalent, préférence LPDC

Compatibilité: ± 1368

(± 775 via adaptateur non fourni)

Emboîts fournis: 2 x 10/12 + 2 x 12/18

L'Apogee GTZ remplace l'ancien GTX. La tâche n'est donc pas simple. Le waterblock est assez polyvalent mais n'en sort mieux avec des gros heats. Le bundle est d'ailleurs pittoresque, avec deux jours d'entretien accompagnés de leur set de serrage (en 10/12 et 12/18) ainsi que des pâte thermique, alors que la fixation est la plus simple et rapide de tous nos waterblocks. Malheureusement, cela ne suffit pas à valider son prix trop élevé selon nous. Qui plus est, le waterblock est disponible en versions 775 et 1366, mais pour upgrader le premier en 1366, il vous en coûtera 20 euros.

Le plus : bundle, fixation

Le moins : prix



Swiftech APOGEE XT

Prix: 60 euros

Matériaux: cuivre + acier

Architecture mère: polyvalent, préférence HPDC

Compatibilité: ± 1368

($\pm 1155/\pm 775$ via adaptateur non fourni)

Emboîts fournis: 2 x 10/18

Sorti très récemment, cet Apogee XT rompt avec le design léger des précédents produits de la marque. Ce coup-ci, le look est bien plus travaillé et la finition est encore meilleure. Le système de fixation très pratique découle du petit frère, le GTZ, et a été amélioré afin d'être compatible avec tous les sockets Intel, sans avoir à démonter le waterblock. Une backplate suffit (qui il faudra malheureusement acheter). Niveau performances, on ne peut rien dire à part que c'est le meilleur. Il se compare très bien quelle que soit la portée, ce qui en fait donc un must have pour ceux qui recherchent la performance pure.

Le plus : performances excellentes

Le moins : compatibilité moyennement idéale



Watercool HEATKILLER 3.0

Prix: 65 euros

Matériaux: cuivre

Architecture mère: polyvalent

Compatibilité: ± 1368 ou ± 775 (selon modèle)

Impressionnant, ce waterblock est le meilleur en HPDC et le record en LPDC. Son prix est un des plus élevés, mais cela se comprend. En revanche, certains pourront lui reprocher sa finition, son design assez fada et sa conception, le boîtier étant tellement large qu'il se heurte contre les composants autour du socket de votre carte mère, créant ainsi un court-circuit fatal.

Le plus : performances

Le moins : finition



XSPC H2O DELTA

Prix : 45 euros

Matériau : cuivre + acier

Architecture mère : nVidia

Compatibilité : GTX/1366/AMD

Hélas, le XSPC n'est plus tout jeune et il a donc du mal à rivaliser. Que ce soit en nVidia ou en AMD, ce waterblock est à la traîne. Néanmoins, si la finition ne vient pas compenser des performances moyennes et même le prix, bien que contenu, il est pas suffisant pour faire passer la plume. Nous attendons le prochain waterblock de la firme.

Les plus : - Les moins : performances



Yoris BLACK SUN

Prix : 60 euros

Matériau : cuivre nickelé + pvc

Architecture mère : polyvalent, puissance nVidia

Dimensions : 3 x 12/18 + coliers de serrage

Compatibilité : GTX/1366/175

Le Black Sun vient lui aussi de sortir et même si la finition semble un peu en deçà de celle du petit frère, l'Éclipse, les performances sont un peu plus meilleures. Cette petite mise à jour apporte aussi la compatibilité avec le socket 1156 des Lynxfield et le design est un peu moins conventionnel. Néanmoins, la finition semble d'un niveau décevant, mais reste bonne. Niveau performances, il s'agit d'une amélioration de l'Éclipse. On garde donc le comportement très polyvalent et les performances de premier ordre. Ajoutez à cela son prix, qui n'est finalement pas exagéré, et cela se fait assez référence.

Les plus : compatibilité, performances Les moins : -



Yoris ECIPSE FULL CHROME BLACK

Prix : 65 euros

Matériau : cuivre nickelé + chrome

Architecture mère : nVidia

Compatibilité : GTX/1366

Dimensions : 3 x 93/12 + 2 x 12/18 + coliers de serrage

Marque italienne, Yoris est l'une des marques les plus actives ces derniers temps. L'Éclipse est un waterblock dont la finition irréprochable, un miroir sur toutes les faces. Les performances sont excellentes en nVidia, un minuscule degré d'écart avec le meilleur et en AMD, ce n'est pas nouveau, sans toutefois rentrer dans le top Five. Deux plaques sont livrées, une en plat et une assortie au waterblock, il vous de choisir celle qui vous sied le plus.

Les plus : finition, bande Les moins : fixation

Comparatif Waterblocks GPU



Là encore, il s'agit de module radiateur pour cartes graphiques, proposé à une quarantaine d'euros sans ventilateur. Son gros inconvénient est de ne pas vraiment refroidir les VRM et le RAM de la carte. Cela dit, il apporte un gain déjà important par rapport au stock de notre GTX285, près de 25 °C, le watercooling pourra-t-il faire mieux ?

Thermaltake HR03 GTX



Aquacomputer **AQUAGRAFXTX285**

Prix : 90 euros

Architecture : eau ; polymère, préimprégnée HPDC

Matériaux : cuivre

Ce waterblock AquaComputer impressionne par son look et son poids. La finition est magnifique, mais hélas, le cuivre n'aide rien du tout et il faudra absolument utiliser des gants pour le manipuler. De plus, sur les dix-neuf embouts, seuls six sont fournis, les quatre autour du GPU sont manquants. On regrette aussi que les pas de vis pour les embouts soient en fragile plastique et qu'ils ne soient disponibles que sur un côté. En dehors de ça, les performances sont les meilleures de nos quatre waterblocks intégrés, à quelques degrés à peine des waterblocks uniquement GPU.

Les plus : performances

Les moins : visserie incertaine, oxydation



Dangar Den **GTX285**

Prix : 110 euros

Architecture : eau ; polymère, préimprégnée HPDC

Matériaux : cuivre + plati

La finition de ce waterblock Dangar Den semble assez brute. C'est toutefois le manque de fabrication - 688 feds, d'est générale, tendis que le côté plat (en contact avec le GPU) présente des traces d'usinage mais harmonieuses façon machine-outil. Quel qu'il en soit, le top en plati nous rebute encore une fois, mais le waterblock possède quatre entrées/sorties, de quoi choisir celle qui vous sied le mieux. Et les performances ne le prix ne nous permettent néanmoins de vous conseiller ce waterblock.

Les plus :

Les moins : prix, performances moyennes



Koolance **VIO N285**

Prix : 110 euros

Architecture : eau ; polymère, préimprégnée HPDC

Matériaux : cuivre nickelé

Embouts fournis : 2 x 10/12

Encore un waterblock magnifique signé Koolance. On aime le cuivre nickelé qui prévient l'oxydation, le logo Koolance qui laisse apparaître le liquide, le qualité de finition exemplaire et le bundle, tout à fait complet : des pads thermiques pour environ quatre montages, deux embouts à carte 10/12 et toute la visserie. En revanche, sans être abusives, les performances sont assez moyennes pour un waterblock de ce calibre. Et le plus finit de nos associés, le réserve aux amateurs de belles pièces.

Les plus : look, finition

Les moins : performances moyennes



Swiftech **KOMODO**

Prix : 100 euros

Architecture : eau ; polymère, préimprégnée HPDC

Matériaux : cuivre nickelé + acier

Embouts fournis : 2 x 10/12 et 2 x 12/16

Strictement aucune vis fournie avec ce waterblock, c'est étonnant. De plus, les pas de vis des entrées/sorties du dos du waterblock étaient tellement massifs qu'il nous a été impossible de visser quelques embouts qui se font, même ceux fournis. Heureusement le waterblock profite d'une bonne finition, allant cuivre nickelé et acier, pour plus de fiabilité. Les performances sont bonnes et les pads thermiques sont préinstallés, évitant la sempiternelle opération de scalpel de dix bonnes minutes.

Les plus : pads thermiques préinstallés

Les moins : visserie non fournie



Swiftech MCW60

Prix : 35 euros

Matériau : cuivre + plastique

Architecture prise : polypolier, préférence LPTC

Embase fournie : 3x 10/12 et 2x 12/16

Ce waterblock GPU ne paie vraiment pas de mine. Bien que la finition soit correcte, le choix des matériaux du top (plastique et acier) est peu flatteur. Mais il ne faut pas se fier aux apparences, car à 35 euros, ce MCW60 se permet de talonner l'Yaris ECUPE-G et de distancer aisément les blocs intégrés, plus onéreux. Si votre budget est serré, n'hésitez pas une seconde !

Les plus : rapport prix/prix, compatibilité

Les moins : look, ne refroidit pas les VRM



Yaris ECUPE-G

Prix : 50 euros

Matériau : cuivre massif

Architecture prise : polypolier, préférence LPTC

Sans aucun doute le meilleur waterblock pour GPU que nous ayons testé, son gros inconvénient est de ne justement refroidir que celui-ci. Selon le carte graphique, ce pourra être problématique, certains ayant des étages d'alimentation demandant un bon refroidissement. Quel qu'il en soit, il s'agit, à un bel objet, répondant à peu près les trois de son cousin pour CPU. Le prix est assez élevé pour un waterblock de ce genre, mais c'est toujours mieux que les waterblocks intégrés qui commencent en général à 75 euros.

Les plus : look, finition

Les moins : performances moyennes

Conclusion

La fin de ce dossier est l'Europe n'aurait pas démenté nos autres waterblocks. On remarque que les waterblocks personnalisés sont aussi les plus efficaces, surtout que les constructeurs ont bien prévu à l'avance leur conception.

A la fin de ce dossier, il paraît clair que le watercooling présente un réel intérêt par rapport à un aircooling, même performant. Le gain au niveau de la température varie de 50 à 55 °C

" Vous voulez des performances optimales dans un silence total ? Il vous faut un watercooling. "

Température GPU (°C)



GIGABYTE™

SUPER OVER CLOCK



- Fast-shuttle Performance Tuning
- Optimized Thermal Efficiency
- Expert Power Switching



TOP PERFORMANCE. INSANE SPEED. BEST COMPONENTS



GPU Gauntlet™

**Super OverClock series
GPU Gauntlet™ Sorting technology**

- Powered by NVIDIA GeForce® GPU 260-260
- Super OverClock™ (OC) 15-20% / 1500MHz
- GPU Gauntlet™ Sorting premium technology
- 3D Vision™ 3D high-quality experience
- 1000MHz / 1000MHz memory
- 15% performance extra over standard OC 1500 graphics card
- 15% better performance than standard GTX 260 graphics card



GPU Gauntlet™

**Super OverClock series
GPU Gauntlet™ Sorting technology**

- Powered by NVIDIA GeForce® GPU 260-260
- Super OverClock™ (OC) 15-20% / 1500MHz
- GPU Gauntlet™ Sorting premium technology
- 3D Vision™ 3D high-quality experience
- 1000MHz / 1000MHz memory
- 15% performance extra over standard OC 1500 graphics card
- 15% better performance than standard GTX 260 graphics card

www.gigabyte.com / 090711gigabyte

© 2011 Gigabyte Technology Co., Ltd. All rights reserved. GIGABYTE is a registered trademark of Gigabyte Technology Co., Ltd. All other trademarks are the property of their respective owners.

Das EU-Supremacy-Urteil ist ein wichtiger Meilenstein für die deutsche Rechtsprechung. Dennoch ist es nicht möglich, die gesamte Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofs zum Thema des EU-Supremacy zu rekonstruieren. In der folgenden Tabelle sind die wichtigsten Entscheidungen des Europäischen Gerichtshofs zum Thema des EU-Supremacy dargestellt.



1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 26

Concernant les waterbeds (CPL, HD Supreme LT) présentez-vous comme le meilleur exemple qualité/prix de notre composant. C'est à la fois le moins cher de tous et l'un des meilleurs en HDPC. En recherche, le choix est plus compliqué en ce qui concerne les waterbeds haut de gamme. D'une part, ils ne permettent de gagner que 2 °C par rapport à notre Supreme LT mais coûtent 30 à 40 euros de plus. Si vous faites partie des passionnés des Swissflex Agagoré HT, Winter cool HEG et Yona Heli Sun, soit les trois meilleurs. Sachez que nous vous conseillons le Bêta Sun parce qu'il est compatible avec tous les accessoires.

Pour votre carte graphique, nous vous recommandons la GeForce MC9800, un rapport qualité/prix exemplaire et 1.31ns Eclipse-6, bien que légèrement plus performant, ne justifye pas le prix que se font infliger et son look. Et bien que le nous soit difficile de justifier l'achat d'un warstreak intégré, c'est pourtant un très bon type de produits. Les warstreak de la gamme d'Aquacore sont sans nul doute les plus intéressants à leur prix, qui est le plus contenu, et leurs performances.

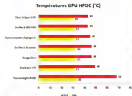
Pour ce qui est des refroidisseurs, le Ice H1 est bien plus coûteux mais aussi plus silencieux. C'est pour



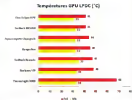
quel autre que celles-ci dans le PS, de l'ASPC par le même dommage d'avoir un circuit de refroidissement trop étroit. Et pour finir le pompe Seiftech MCP600 (ou équivalent Lelag) est un excellent modèle 1900 qui ne manquera pas limites que sur les circuits les plus extrêmes. Et l'ASPC, une seule référence, la Seiftech MCP600 (ou équivalent Lelag) les deux étant réalisées aux circuits diamètres de 10 mm, mais ne permettant pas d'apporter tout les nuances aux limites.

Copyright © 2006 John Wiley & Sons, Ltd.

Quelques fois, nous avons conçu un circuit HPCD influé de gamme au rapport qu'il offre au coût. Comparé à une pompe Sealed Air PD340 (ou équivalent) L'air comprimé d'un réfrigérateur ER Supreme LT d'un réfrigérateur HPCD R3440 et de type 10/13 avec des amortisurs constants, ce circuit offre des performances de premier ordre avec un gain de 11 °C au même niveau de puissance. Nous pourrions même rajouter quelques ventouses à condition d'augmenter le réfrigérant. (Environ 200 euros pour ce kit, tous matériels, pour une superbe initiation au réfrigérateur.)

[illegible]

Le MESSAG et l'Équipe 2 se sont donc mis à cœur, en commençant de moyen niveau, le LPT qui sera terminé avec plus d'enthousiasme, à travers différents aux stages d'initiation de la carte qui l'inscrit de l'œuvre à la fin de son développement artistique.



LE declares that neither she nor CFI, individually or jointly, have any direct or indirect interest in the subject matter, including financial interest, of the proposed research.

"Un circuit watercooling apportera une touche inimitable à votre configuration, la rendant infiniment plus stylée et unique qu'un simple aircooling."

DESIGN PERFORMANCE SILENCE



ZMNB1000

Faites profiter à votre ordinateur portable du MUST en matière de dissipation thermique !

Zalman Notebook Cooler

La surface aluminium à fines permet une dissipation thermique et une répartition de l'air optimum

Place l'ordinateur portable dans une position favorisant le confort d'utilisation

Alimentation par port USB pour une utilisation simplifiée

Design sobre et élégant

Jusqu'à 17"

Jusqu'à 16"

Jusqu'à 15,5"

ZALMAN
www.zalman.co.kr

1007 Daegu-dong, Beolsoo-dong
140 Daegu-dong, Beolsoo-dong
150001 - Seoul - KOREA

Distributeur exclusif

bacati
www.bacati.be

Store Merchants

Grossi
www.grossi.be

LDLC
www.ldlc.com

Revendeurs

beulanger
www.beulanger.be

MATERIA.NET
www.materia.net

S
www.s.be

FLUXMEDIA
www.fluxmedia.com

Ultra Media
www.ultramedia.be

Les 1000
www.les1000.be

hypernet
www.hypernet.com

SSD ou HDD ?

2 SSD ou 3 HDD en raid ?

QUEL EST LE DISQUE SYSTÈME IDÉAL ?

2 SSD premier prix ou 1 SSD cher ?

L'achat d'un SSD haut de gamme est-il le meilleur moyen d'améliorer la réactivité de son système ou y a-t-il des alternatives intéressantes, que ce soit avec des disques durs ou des SSD moins rapides et notamment, au sein d'une grappe RAID ? Nous avons testé de multiples combinaisons pour déterminer quel était l'équipement à privilégier afin de garantir un rapport prix/performance optimisé quel que soit votre budget.

JÉRÉMY PASQUET

Vous avez bien vu, le PC le plus performant du monde en terme CPU ou GPU, s'il n'est pas accompagné d'une solution de stockage performante, c'est l'équivalent de système qui se retrouve bloqué. Chargement des programmes, des jeux, de l'OS, copie de fichiers ou installation de logiciels, comportement dans des environnements multi-tâches, réactivité générale, toutes ces situations peuvent être nettement améliorées en choisissant judicieusement ses unités. Si les meilleurs SSD ont apporté un coup de boost incontestable face aux disques durs, beaucoup de questions restent néanmoins. Que vaut un RAID 0 de disques durs alors que revient bien plus cher face à un SSD rapide, mieux vaut-il opter pour deux SSD abordables qu'un SSD haut de gamme, que gagnerez-vous à coupler plus de deux disques dans un RAID 0, combien en contiennent d'un mélange de vieux disques durs, y a-t-il des différences notables de performances entre les contributeurs de stockage ? Des interrogations auxquelles nous allons répondre par le fruit de différentes configurations couvrant l'essentiel des possibilités actuelles.

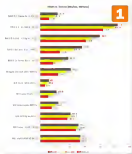
ANALYSE DES DONNÉES

Nos tests ont été faits sous Server, sur une plateforme Intel X58 et sans contributeur RAID, avec un Core i7 960 et 6 Go de DDR3. Voici ensuite les unités de stockage et les autres contributeurs utilisés :

- SSD : deux modèles haut de gamme Intel 5-2504 X2 80 Go et Corsair CX3M 320 Go, un OCZ Agility 30 60 Go purement abordable ;

- Disques durs : les références du moment en 7 200 tours/min, avec les G-Series Black de Western Digital - 3 To, la gamme VelociRaptor 300 Go, de plus





vinyle modifié Chevrolet CELLS de 2500 Go et le dernier disque dur SATA de Seagate Chemistry 1TB à 6999 \$.

Contrôleurs : 58750 des plateformes 7850/78030-FR, une carte 8440 Rockwell 3510 de HighPoint avec processeur et RAM dédiés 3500 Mbit/s 256 Mo 00401, et le contrôleur SAS Marvell 88S8030 intégré à notre carte mère X86.

1 : DÉRIVÉS BRUTS ET COMPLETS DE FICHES

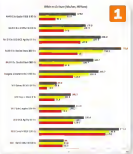
Pour évaluer le comportement des diverses solutions lors de manipulations et de copies de fichiers, nous avons effectué trois tests : une mesure des délais bruts en lecture et en écriture sous HD Tune, une copie d'un grand de multiples petits fichiers de l'unité sur elle-même et l'installation de deux programmes, PowerDVD 4 parti d'un exécutable et Air Op 2 à partir d'une image ISO montée avec Daemon Tools, toujours de l'unité sur elle-même.

Ces trois bandes montrent une corrélation entre les débits bruts et les temps de copie de fichiers et d'installations de programmes. D'une manière générale, plus les débits de la solution de stockage sont importants et plus les temps qu'il faut pour copier des fichiers sont rapides. Mais les S&S peuvent varier d'un facteur de 10, ce qui est dû à de nombreux facteurs, tels que les algorithmes utilisés et les types de données.

de tous les transferts. On remarquera également que le 500 Agility, avec ses 120 chevaux, est le plus puissant des modèles de la gamme, ce que le K25M, avec ses 105, apporte. Preuve, qu'un 500 avec un carburateur de pointe peut être une déballe plus rationnelle que deux petits moteurs. Les deux petits modèles qui ne possèdent pas deux petits moteurs, que le 500 avec de très grands tubes de transfert.

Les deux 500 (l'un en 4CV supposé et l'autre en 5CV) qui ont été développés par le fabricant du 500 en même temps qu'il développait le 500, bien que le 500 en 1947 soit à leur époque, les écoles de Râdcliff simples, qui comprennent sur les deux modèles de programmes, mais certainement en un seul. Le 500 Agility est, quant à lui, un ton en dessous, sur les capots, mais égale le Velociter pour l'assise, l'ensemble, et l'ensemble.

Que ce soit en SSO ou en HDQ, une équipe RAID D peut être nettement améliorée sans toucher à son mode global de fonctionnement. Les outils dans le groupe. Une équipe de deux ou trois personnes doit arriver à bien mieux que l'agilité pour les aspects de fonction. Mais, reste plus lente que les SSO, mais du genre pour l'installation de programmes, il nous de passer par un contrôleur performant, un point sur lequel nous reviendrons plus loin. Notre RAID D de SSO Agility dans le cas de revient est équivalent au SSO Intel, et quand il lui plus rapide sur les deux tests que le RAID D du RAID D de SSO est peut-être nettement plus HDQ de la ligne d'assemblage au moins trois unités et il encoche avec un contrôleur efficace.



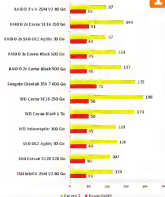
progression entre les différentes générations de disques durs, puisque nous avons 300 Gb et le même à chaque fois. Même avec de ces modèles pleins en 2014/2015 n'implique pas un ralentissement de la façon dont nous travaillons.

2 | CHARGEMENT DES PROGRAMMES

Que ce soit dans les jeux ou avec Windows, les résultats des tests sont sans appel, les SSD font réellement mieux que les disques durs en termes de temps de chargement. Même si l'Apollon permet de gagner près de 30 s sur le front de la Sequent face au Xeon/Ubuntu.

Installation de logiciels (secondaire)

1



qui est le plus rapide des disques durs. Sur les jeux les plus légers à charger comme *Cyberpunk*, le gain apporté par les SSD est aussi appréciable. On voit, au passage, que nos deux SSD haut de gamme Intel et CompuBox arrivent à la même vitesse que notre Agility. Pas besoin donc de choisir les modèles les plus chers pour profiter d'installations à ce niveau. Le CompuBox 512 prend sans surprise une classe dans ces tests : il est en revanche décevant de voir que le disque de 512 de Seagate soit moins bien qu'un CompuBox.

La seconde conclusion fréquente vient des graphes BABD Pro 5 de 500 ou de disques durs. Même en utilisant plus de deux unités, un tel système ne permet pas de réduire les temps de chargement, le matériel identique à celui d'une unité seule. On constate, à cette occasion, que le temps de démarrage des premiers données de l'OS du PC est rallongé en exploitant une grappe BABD, à cause de l'initiation des contrôles : il est aussi plus lent avec des disques durs que des SSD car le matériel doit attendre qu'il initialisent leur vitesse de rotation. C'est pour cela que nous avons indiqué deux minutes de temps dans le graphique. La première correspond au temps total de démarrage du PC, de l'allumage à l'arrivée sur le bureau, la deuxième

Démarrage de jeux (secondaire)

2



Démarrage de jeux (secondaire)

2



Multitâche : Chargement de Photoshop CS4 (secondaire)

3



représentant le temps de chargement de l'OS, de l'apparition du premier écran de Severe à l'arrivée sur le bureau.

3 : EN MULTITÂCHE

Ce test d'environnement multitâche consiste à lancer l'exécution de multiples fichiers RAID compressés, puis de lancer simultanément Photoshop CS4 en mesurant son temps de chargement. Il met très bien en évidence le gain apporté par les SSD face au meilleur des disques durs : un SSD peut aller plus de deux fois plus vite pour charger le logiciel Adobe. N'importe quel SSD comme l'Agility qui en a un peu dans le ventre a le droit mieux qu'un disque dur. Mais les environnements RAID 0 montrent également leur bonne efficacité dans ce test. Deux disques durs couplés de la sorte gagnent 8 s sur le temps de chargement de Photoshop face à une unité seule et l'on gagne encore plus en ajoutant un troisième disque dans le groupe pour équilibrer voire dépasser les scores des SSD. Bien sûr, ce gain est assez relatif pour des SSD pleins en RAID 0.

Un disque dur tire son épingle du jeu ici : il s'agit du Western 1547. Heureusement d'ailleurs, car ce modèle peu à l'aise dans d'autres situa-

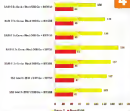
tions se destine principalement à des environnements de serveurs et aux accès multiples.

4 : LES CONTRÔLEURS

Le contrôleur a une importance primordiale sur le comportement des unités de stockage. Comme on peut le voir entre l'ICH10R Intel des POS,

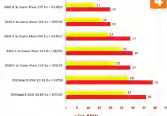
Contrôleurs de logiciels (secondaire)

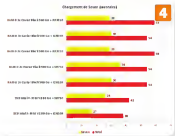
4



Cycle de lecture (secondaire)

4





XS40 ou R40 et le SSD 500 intégré aux dernières plateformes RAID, le premier se montre bien plus efficace, qu'il s'agisse d'un SSD/1600 (au) ou de systèmes RAID 0 LCH10R ou même le SSD 500 dans tous les tests, et de plus, mal en multi-tâches ou il fait, j'ai dit! Vous l'avez déjà constaté dans de précédents articles, les contrôleurs ajoutés aux cartes mères (Marvell, Silicon Image, Promise, etc.) sont maintenant plus efficaces qu'un BIOS qui reste le plus performant, bien qu'il ait

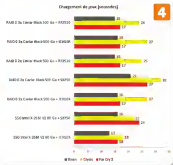
possibilité de faire encore mieux, en utilisant une carte RAID. Pour importer la carte RAID, il faut un modèle tout de même pour importer avec un jeu. Concrètement il des cartes RAID quelques qui ne vous apporteront rien en dehors de ports SATA supplémentaires, une carte RAID comme nous l'avons vu SSD embarqué un processeur et de la mémoire dédiée aux

calculs, permettant de tirer profit de toute la puissance d'un groupe RAID. Elle n'améliore pas les temps de chargement des jeux ou de Windows, mais agit mieux dans toutes les autres situations.

QUELLE SOLUTION CHOISIR AU FINAL ?

Que ce soit avec des disques durs ou des SSD, un système en RAID 0 est ce qui se fait de plus rapide, en particulier dans les environnements multi-tâches ou pour tout ce qui concerne le manipulation de fichiers. Cumuler plus de deux unités est bénéfique, encore un peu plus si vous optez pour une bonne carte RAID dédiée. Si vous avez le budget, deux SSD de 80 Go comme le X-25M (440 euros) en RAID 0 seront parfaits et boosteront significativement votre système. Il en est de même avec les Agility 30 Go, mais beaucoup moins rapides que les 160 Go au sein d'une groupe RAID 0, si pour un meilleur prix (220 euros).

Pour respecter les performances d'un RAID 0 de SSD Agility en termes de copie de fichiers ou de situations multi-tâches, il faut cumuler au moins trois disques dans 3 200 tours/min (180 euros pour les SSD 80 Go), sachant que les SSD restent toujours plus rapides sur les changements de pro-



GEEKITUDE



Sega ranime la flamme

Verites 10 500 yens pièce, soit environ 60 euros (sans net-net, net-net), ces deux Zippo à l'effigie des consoles Sega Mega Drive et Saturn ont une place de premier choix dans votre collection, que vous soyez fumeur ou non. Vous pouvez même le compléter avec quatre autres Zippo à l'inspiration des plus grands hits d'arcade de l'histoire qui ne vous rejoindront pas. À savoir *Big Dog*, *Flasher*, *Revenge of Doberman* (www.shopsega.com).

Sounds from Behind

Avec une telle force et un nom pour le moins écorchés, difficile de imaginer quoi que ce soit à ce concept d'œuvres développées par Tosses. Développeur et journaliste (www.yes-kodogame.com), Retsu il s'agit d'un constructeur sans avoir fait de logiciel pour commercialiser un tel ensemble d'œuvres.

Le Vélib' du général Grievous



La Vélib' est vraiment une idée préçise et peu courante pour échapper à l'ennui de la circulation dans les grandes villes. Toutefois, toutes les idées n'ont pas des plus adaptés. Il y a des modes de transport qui poussent le vélo à ses limites. C'est ce qui a motivé Mohammad Ghazal, une douze fois inspiré de la franchise des Gifs, pour développer le concept du Vélib' (<http://www.mohammadghazal.com>). Un véhicule vraiment classe qui offre un réel confort ainsi qu'une totale protection contre l'inconfortable météo et les conducteurs fous.

Dungeons and dragons renaît

Si malgré la conjonction, les projets ne manquent pas, il en est un qui nous étonne. Développé par LTD Global (www.ltdglobal.com/projects/surfacepage), le projet Surfacepage, met en place une bande de jeux vidéo de jeu de rôle, propose de matérialiser nos plus folles parties de Dungeons and dragons sur une énorme table tactile s'appuyant sur la technologie Surface de Microsoft. De quoi offrir une nouvelle dimension et de nouvelles expériences aux rôlistes que nous sommes, il s'agit d'effets visuels et audio incroyables. Et quand on est fatigué d'autres jeux de rôle seront ensuite supportés, notre compte en banque n'aura pas à débourser un sérieux coup de fatigue malgré les perspectives sans pour nous un jeu technologique incontournable.



Mods et travaux

Si la personnalisation des voitures est devenue une véritable passion pour beaucoup d'entre nous, d'autres vont plus loin en personnalisant leurs idées grâce au plan tous comme cette Corvette de 1976 transformée en batmobile (www.motorside.com). Et d'autres projets tout aussi spectaculaires sont à découvrir sur le site Flash's Mod spécialisé dans les mods (<http://technomod.com>).





Batcave

Difficile de dire si c'est le craque de la vitesse ou jeu d'acteur effrayer qui, mais il est difficile de ne pas rester subjugué et émerveillé devant un tel bonnier cinéma. Et si le folle suite de universes appartient à vous, prenez, le site Effie Home Theater Scouting nous donnez toutes à rêver avec sa galerie hallucinante et ses sièges cinéma de haut standing pour qui aime les trognes.



Le Souffle d'Absynthe

Léopold des Terres de Sienn (www.les terres de sienn.com), toujours sous le plume du quatuor initial, Pous, Games et Stranberry, redonne une suite de cette œuvre effrénée qui se trouve dans le no 101. L'œuvre la dernière et l'œuvre pour l'œuvre l'œuvre du grand image Trilogie. Une œuvre unique comme d'habitude les pouvoirs du monde. Un récit tout en couleur avec des héros vraiment parfaits et toujours en a'effrénée facilement.

Insolite

Si Microsoft a plutôt choisi de lancer Windows 7 bien plus discrètement que Vista, certains événements ne sont pas passés inaperçus à l'image de la chaîne de fast-food Burger King qui a proposé au Japon un Whopper Windows 7 composé de 7 steaks au prix de 777 yens.



Microsoft, qui est toujours de circonstance au an de l'été, Microsoft, avec un stand promotionnel via Windows 7 devant l'Electronic Convention Hall à Tokyo où se tient, le 22 octobre dernier, le Linux Japan Symposium. Un joli site d'été japonais Linux Tenshi a choisi de s'y tenir en passant devant le stand pour le potentiel des pingouins.



La légende de Zelda

Avec Mario et Sonic, Zelda est très certainement le héros de jeu vidéo le plus ancien et apprécié des joueurs. Alors quand Soleil Manga (www.soleilmanga.fr) nous gratifie de deux mangas The Legend of Zelda - Ocarina of Time de 192 pages, nous ne pouvons qu'écarter en découvrant les nouvelles aventures de Link. Surtout lorsque celui-ci nous donne des histoires par Akira Himekawa, un vrai fan de jeu vidéo et de Link.



Mario des dragons

Baptiste Amato (www.mariodesdragons.com), ce premier film d'horreur fantasy s'écrit et s'inspire librement d'après une histoire médiévale mais met en scène une jeune enfant au destin tragique, devenue une intrigante guerrière. Filmant Marie et ses compagnons de son sang et frère d'armes William, cette dernière offre ses services pour combattre de mystérieux dragons, les plus riches en terres et évidemment avec un second tome prévu au printemps 2010 qui il nous tarde de débiter.

Un ventilateur sans pales...

C'est de qui le société Dyson (www.dyson.co.uk/fr) commercialise sous le nom d'Air Multiplier. Conçu en Angleterre et vendu approximativement 230 euros, l'engin se présente sous la forme d'un « mini ventilateur à pied qui intègre un moteur électrique, mais qui ne pousse d'air complètement par deux procédés aérodynamiques. Grâce à ses bords, le flux d'air est multiplié par quinze, soit un débit d'air de 400 litres par seconde, soit à peu près 24 m³/min. Explique qui une la technologie puisse voir le jour dans nos PC puisqu'il n'y a plus d'un flux d'air réellement continu, nous n'avons plus besoin de grilles de protection.

Piano Forest

Si vous aimez passionnément le série culte Renshi Company, une entreprise médiévale et complètement bandée qui raconte, forme et accompagne des supervivants, dont le deuxième saison vient justement de débiter en DVD, nous avons également suffisamment de sensibilité pour apprécier d'autres œuvres à l'image de Piano Forest (www.piano-forest.fr). Un film de Masahito Kojima raconte le parcours de deux adolescents talentueux dans l'apprentissage du piano, ayant eu comme Mozart et Chopin. L'un est issu d'une bonne famille alors que l'autre vient d'un milieu plus pauvre. Le coffret collector (39,99 euros), qui comprend le film mais aussi un recueil musical, ainsi qu'un livret retraçant l'univers et les coulisses du film, tout par ailleurs de révéler le processus de la musique classique.



Bravesland

A l'aise d'une légende italienne antérieure, racontant qu'un ancien chef druide sera les dans le but de maintenir l'harmonie au sein de sa tribu, Bravesland qui compte deux tomes, met en scène une guerre faisant rage en 1750 entre les Français et les Anglais mais aussi les indiens pour se disputent le Nouveau Monde. Et dans ce récit épique, les druides ne sont pas toujours ceux auxquels nous pensons.



Code Geass

Produit de nombreuses reprises, Code Geass — L'élite of the Rebellion (www.kyo-an.jp) raconte la chute du Japon et de son peuple les Elèves, qui devient le 13e colon de l'Empire Britannique. Genghis nous une ligne forte pour récupérer la souveraineté et les droits les plus élémentaires des Elèves, contre les aristocrates de Britannia qui disposent d'un arsenal composé d'armures de combat supérieures, les Knightmare Frames. Dans cette série, un jeune étudiant de 17 ans, Lelouch, doté d'un talent pour une mystérieuse jeune fille du pouvoir des rois, se voit permettant de contrôler le volonte des élèves français, manipuler les Elèves, les Britanniques ainsi que les révoltés pour arriver à ses fins... Bref, un chef d'œuvre japonais vraiment brillant qui échappe totalement d'un prix prohibitif. Parce que le premier coffret, qui comprend deux DVD de 11 épisodes et un livret détaillé sur l'univers et les coulisses de Code Geass, est vendu 49,99 euros. La première saison comprend trois coffrets, l'addition risque d'être lourde pour les fans.



Immortaliser ses souvenirs

Après une série d'ouvrages dédiés à la nouvelle manière d'habiter, le style visuel à la photo numérique ne semble pas retomber comme un tonnerre. Le Guide des portraits créatifs de Quentin Duval et Tim Shebourne sur dofocus.persona.fr. Un livre qui permet d'explorer de nouvelles techniques et possibilités à l'aide de Photoshop CS4, afin de sublimer l'art du portrait comme un vrai professionnel à l'aide de 60 tutoriels.

Devant l'abondance des possibilités offertes par le photo numérique, l'ouvrage *Portrait des ultimes* (éditions Eyrolles) est un guide technique indispensable pour se perfectionner dans la photo et explorer les mythes et la réalité sur les classes d'objectifs, le canon-lit, l'objectif, la sensibilité ISO ou encore le tri et le flux. De quoi apporter une tout autre dimension à nos photos de rue ou immortaliser le temps.

Après les circuits se réparant de manière autonome...

Un groupe de chercheurs du MIT, dirigé par Martin Rinard et Michael Ernst, travaille actuellement sur un programme capable d'analyser le comportement binaire d'un programme et d'en résoudre les problèmes. Baptisé *Glennivie*, le programme serait ainsi capable de corriger tous rapidement et importe quelle faille de sécurité ou bogue, sans le moindre assistance humaine, en appliquant directement les remèdes au niveau binaire. *Glennivie* n'a ainsi donc pas besoin de code source du programme. A très expérimental, une équipe a tenté de attaquer différentes, comprenant notamment l'injecteur de code malicieux, sur le navigateur Firefox et *Glennivie* s'est montré impressionnant après avoir bloqué chaque attaque.

La réalité augmentée continue de progresser...

La construction japonaise NAO émettrice de projeté directement sur le sol ou la structure physique d'une conversation, quelle que soit la langue grâce à son prototype capital *Talk Socrates*. La société s'appuie sur un dispositif porté à la main, qui capte et interprète en temps réel une conversation avec un groupe de personnes distinctes, laquelle est chargée de traduire et/ou résumer la conversation en texte. Le texte est ensuite transmis, puis projeté sur le sol ou l'écran d'un ordinateur pour motiver sur des lettres (et à terme, directement sur des lunettes). La commercialisation du premier modèle est attendue courant 2009.



Un site Web sur mesure

Après du Internet prend une place de plus en plus importante dans notre quotidien, l'éditeur propose un guide complet permettant d'exploiter et de maîtriser toutes les fonctionnalités du logiciel open source Drupal. Un livre parfaitement structuré pour comprendre l'architecture et le fonctionnement du système de gestion des contenus *Drupal*. Une excellente alternative à Joomla et WordPress qui vous permettra de concevoir et de déployer un site Web moderne de manière autonome.



Les dents de la mer

Suffit de se lever les mains équilibrées, pour en dire constamment que cette pratique n'est malheureusement encore trop peu suivie. Il suffit, par exemple, d'un petit peignoir aux couleurs, d'un peu de transcription ou d'un simple diaphragme pour contenir la courbe et le cloier d'un PC utilisé par d'autres personnes qui vont, sans parler des lieux publics tels que les hypermarchés, qui sont de véritables paradis pour les microbes. C'est sur ce type de constat que les sociétés de Floride nommée *Sharklet Technologies* a développé un film composé de microcapsules en forme de diamants offrant quasiment les mêmes caractéristiques que le peau de requin. De quoi repousser toute la flore bactérienne microscopique, à l'image de la soie à l'échelle (www.vioquant.com) qui a choisi de mettre au point un dévif réfléchissant dans un comportement à l'écologie pour les bactéries d'ultraviolet comme pour éliminer 99,9 % des virus et micro-organismes.

LES SOFTS DU MOIS

MANUEL DA COSTA



TRANSFORMER VOTRE SYSTÈME EN VÉRITABLE MACHO

Sous le Machos (

WWW BLACBOX

WWW BlacBox (



tions relatives à sa machine, comme le fait d'ADA, Darnest, Glast, Sander et GW. Léger, offrant une interface claire et ergonomique, HWB d'ailleurs léger, en prime, un module de benchmark bien utile pour mesurer un aperçu des performances de votre machine. Si la installation du logiciel en français est parfaite, BlacBox se montre efficace et il est gratuit.

PIYUAN CONTRÔLE-ETATIQUE

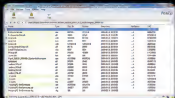
Pour ceux qui ne le savent pas, PiYuan est une société qui propose des PD sur mesure. Rien de vraiment original, si ce n'est que chaque PD est livré avec Mac OS X, ce qui n'est pas vrai-



ment du goût d'Apple et de son monde d'écarts. Un résultat entre ces deux propositions ne laisse d'ailleurs pas de s'entendre puisque PiYuan propose aujourd'hui le logiciel payant Datal BR (

PIYUAN TV

Si vous utilisez Windows, vous devez très certainement savoir que AOL TV (





grâce indépendante pour déchiffrer et crypter les fichiers de sécurité.

PAINT

À l'image des logiciels PowerArchiver, WinZip ou encore WinZip, PeaZip (<http://peazip.org/peazip/peazip.htm>) est un logiciel capable d'extraire, de compresser et de découper un grand nombre de formats d'archives WinZip et WinRar. Une alternative libre extrêmement complète offrant une



TV du monde entier et à écouter les radios en ligne. Il est totalement formé par un tel logiciel et il n'a jamais été porté sous Linux. Une absence totale depuis peu sur Firefox TV (<http://freedoku.blogspot.com>), une alternative libre qui s'appuie sur la bibliothèque graphique GTK et LAME pour l'ajout de flux vidéo. Il ne reste plus qu'à implémenter la Transcoding, la guide électronique des programmes, un accès à programmation des enregistrements et Firefox TV sera parfait. D'autre plus que le logiciel est développé par Eric Bouquet (ericbouquet@gmail.com), un étudiant français en master informatique de 32 ans.

CONJUGATE LES FAUTES

Issue d'une société danoise spécialisée en sécurité informatique, Securix Personal Software Inspector (<http://securix.com>) est un outil capable de détecter les failles de sécurité présentes dans votre système. L'interface analyse pour cela votre système, les extensions de votre navigateur, ainsi que les applications installées avant de dresser un bilan détaillé. Un outil pédagogi-

quement axé, différents niveaux de complexité, ainsi qu'un mécanisme de cryptage permettant de protéger vos données.

AUTOPATCHES

Autopatcher (www.autopatcher.com) est un logiciel gratuit et portable capable de détecter et d'automatiser l'installation des patches disponibles pour votre système Microsoft, à l'exception de Windows 7 qui n'est pas encore supporté. Mais contrairement au module Windows Update, Autopatch s'installe chaque routine dans vos propres répertoires. Vous pouvez ainsi les exporter vers le support de stockage de votre choix et éviter au téléchargement les mises à jour lors de chaque réinstallation du système, surtout si votre connexion Internet n'est pas des plus rapide.

UNITY

Tout comme Blender qui s'appuie sur le moteur GynGine, Unity (<http://unity3d.com>) est un environnement de développement qui permet de créer des jeux pour Mac, Windows,

iPod Touch/iPhone et Wii. Apparemment payant (299 dollars), la version 3.0 est maintenant gratuite. De quoi encourager votre créativité avec cet outil qui a permis de développer *Corbinella USA*, *Black*, ou encore *Wonder Truck Hero*.

COVERFLOW

Derrière un nom bizarre, se cache un petit logiciel Linux capable d'afficher sur votre bureau la pochette de l'album et toutes les informations relatives aux morceaux (nom du morceau, compositeur, chanteur, paroles, etc.) que vous écoutez. Développé par le même auteur que Gnomix, une version Gnome permettant de naviguer parmi vos fichiers à la manière de CoverFlow, CoverGnomix (<http://jondip.dantheart.com/art/CoverGnomix-1-4-223762457/>) permet de commander votre lecteur audio directement depuis votre bureau, dispose d'un système de rotation, supports les formats Rhythmbox, Banshee, Scrobbler et Last.fm, offre plusieurs thèmes visuels et permet même de cacher les vidéos à l'aide d'un simple bouton **WAL**.

PHOTO

Nous terminerons cette rubrique par un site Web sympathique du nom de *Seahorse* (<http://seahorse.com>). Vous uploader les photos personnelles, celle d'un ami ou d'une proche et vous le transformez selon votre goût en superhéros ou en célèbre héros du cinéma, du sport, de la musique ou en coquetterie de magazine. Et devinez qui est sur la photo ?





FORGERON

SSD : LE TRIM AU SECOURS DES PERFS

COMMENT EN PROFITER, AVEC OU SANS 7 ?

L'ATA-TRIM aide les SSD à garder un niveau optimal de performances. Mais il n'est géré que par Seven et certains Linux. Comment ça marche, que faut-il pour en bénéficier avec et même sans Seven? Suivez le guide...

Les SSD sont un vaste sujet de discussion qui anime les débats entre passionnés de hardware, que nous sommes tous. Faut-il y passer ou pas ? Est-ce réellement si performant que cela ? Il y a aussi certains qui les détestent bec et ongles et ceux qui les critiquent pour diverses

raisons. Et on ne peut pas donner tort à ceux qui les critiquent. Technologie jeune dans le domaine de la grande consommation, on aura vu défiler tout et n'importe quoi en matière de SSD, que ce soit au niveau des tarifs ou du côté des performances, parfois médiocres il cause de contributeurs mal

conçus. Il y a aussi le problème de la dégradation des performances lors de l'utilisation du SSD mais là, il existe une solution, le commande TRIM, supportée enfin nativement par Windows dans sa dernière version, à savoir 7. Ça ne vous parle pas ? Pas de panique, on en fait tout votre jeu.

Les SSD ont leur lot d'inconvénients : supportant le TRIM, mais le logiciel d'écriture doit peut-être ne pas écrire à l'adresse de mémoire où se trouvent des données déjà effacées, ce qui entraîne des problèmes de corruption de données non résolus par des utilisateurs.

" La commande TRIM de Windows Informe le SSD des fichiers effacés qu'il peut définitivement nettoyer... "

C'EST LA MISE DE LA MÉMOIRE NAND FLASH

Il faut en parler du TRIM, rappelle les principes de base de fonctionnement d'un SSD. Un SSD est composé de puces de NAND Flash. Ces données renferment des cellules divisées en blocs, eux-mêmes divisés en pages. Une page a généralement une taille de 4 ko et fait partie d'un bloc dont la taille est de 512 ko. Ce dernier comprend donc 128 pages. Le problème informatique des SSD vient du mécanisme d'écriture inhérent au fonctionnement de la mémoire NAND Flash. En effet, lors d'opérations d'écriture, on ne peut pas écrire sur une page facile : l'écriture s'effectue obligatoirement en série sur toutes les pages du bloc. Il faut à chaque nouvelle écriture effacer l'entièreté du bloc avant de le réécrire avec les nouvelles données. Le problème est, bien évidemment, le manque de mémoire cache des données déjà contenues dans les pages du bloc afin de ne pas les perdre lors de la réécriture du bloc avec les nouvelles données à ajouter. Du côté de la lecture, le problème ne se pose pas : on peut lire facilement une page d'un bloc sans pour autant devoir parcourir toutes les autres pages du bloc. C'est ce qui explique que très souvent, les délais en lecture sont plus élevés que les délais en écriture. Cette problématique technique combine au fait qu'un SSD ne sait pas quand un fichier a été effacé entraîne des problèmes de performances en écriture de cette nouvelle génération d'unité de stockage.



Windows 7 supporte le logiciel qui permet de la commande au SSD pour les SSD à support.



Intel fournit le SSD Toolbox qui permet de gérer manuellement le SSD avec Vista et XP.

LE TRIM EN SAISON 1

Le TRIM est une commande qui est incluse dans certains systèmes d'exploitation comme Windows 7 ou certaines distributions Linux. Cette commande n'est utile que pour les SSD et pour servir à l'effet tel et bien en présence d'un disque Flash, le système d'exploitation va envoyer l'unité de stockage en lui demandant de s'effacer de rotation. Si le disque renvoie la valeur 0, il s'agit d'un SSD. Dans le cas de Windows 7, le dernier système d'exploitation Microsoft désactive alors le désalignement automatique et active la commande TRIM.

Mais le TRIM, qu'est-ce donc ? Le problème des SSD actuellement est le ralentissement de leurs performances au fil du temps, au fil des écritures et au fil de leur remplissage. Le problème survient quand un fichier est effacé du SSD. Si pour le système d'exploitation, cette information est connue, elle ne l'est pas pour le SSD du moment tant qu'il ne doit pas réécrire sur ce fichier effacé. Sans le TRIM, dans pareil cas

le contrôleur doit conserver la trace de ces données, leur adresse physique en l'occurrence (ce qui l'encombre les LBA), le contrôleur du SSD ne peut pas se rendre compte de l'obsolescence des données lors



après quoi un système permettant d'envoyer manuellement la commande TRIM vers le SSD pourra vous être utile.

d'une nouvelle écriture, il consèrvera alors que le bloc contient des pages qui correspondent au fichier effacé mais toujours physiquement présent. Il va ensuite devoir monter en mémoire cache le contenu du bloc et nettoyer les pages concernées avant toute nouvelle écriture. Le TRIM résout donc ces problèmes en envoyant d'un fichier (avec usage de commande) le système d'exploitation de envoyer la commande TRIM au SSD qui va effectuer les opérations de « nettoyage » immédiatement, sans attendre une nouvelle opération d'écriture.

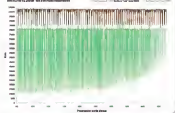
" Utiliser Windows 7 ne suffit pas pour bénéficier du TRIM, il faut aussi un SSD compatible... "

" Le TRIM ne fonctionne pas avec les SSD en RAID, ni avec d'autres pilotes que ceux de Windows 7, pour le moment... "

Sur ce la sorte, les pages contiennent des blocs absorbés sont réintégrés et marqués comme étant libres. Lors de la prochaine écriture, les pages qui contiennent les données effacées seront des blocs « propres » et les opérations d'écriture prendront moins de temps de ce fait.

Nous avons effectué des tests sur le SSD Intel 150 Gb G2 avec le firmware supportant le TRIM et ce fut blindique. En effet, après une très grosse charge d'écriture aléatoire, opération qui a pour effet de fortement dégrader les performances, le SSD Intel supportant le TRIM a retrouvé immédiatement un excellent niveau, là où l'ancien firmware nécessitait un certain temps, ou plusieurs cycles de réécriture complète sur le totalité de l'espace disque, ce qui revient à effacer et réécrire le disque. Ce n'est évidemment pas réalisable sur une partition système fixe, le TRIM est là et ça marche ! À noter, au passage, que ce firmware augmentait aussi le débit séquentiel en lecture des SSD Intel G2 et G2+ en passant de 70 à 100 Mo/s.

Intention de tester les performances



Le SSD Intel G2 voit dégrader ses performances et sans un firmware plus récent, nous, au passage, le gain de débit offert par le firmware Intel supportant le TRIM.

LE TRIM ÉTAIT PRESQUE PARFAIT

Au-delà de ce qui est très facile, la commande TRIM n'est pas la plus ciblée car dans le cas de fichiers qui sont modifiés et qui sont sauvegardés il ne peut être fait appel à elle et donc perdre pas, il y a toujours un risque de performances dégradées. En réalité, Windows 7 impose le TRIM lorsque les commandes suivantes sont utilisées : Delete (avec vidage de la corbeille), Format et Diskpart. Les deux premières sont des opérations « manuelles » émoussées par l'utilisateur, tandis que le troisième est une opération propre au système d'exploitation qui efface des fichiers dont il n'a plus besoin. En clair, dès que vous supprimez un fichier, la commande TRIM est envoyée au SSD pour indiquer qu'il le supporte, tout comme le système d'exploitation. À noter que le support de la commande n'est pas le TRIM. Par contre le fait de formater une partition s'accommode le TRIM et il n'est

désormais plus nécessaire d'effectuer un Secure Erase sous G2 pour retrouver le niveau de performances initial, avant une nouvelle installation d'un système d'exploitation. Un simple formatage sous Windows 7 suffit.

QUE FAUT-IL POUR BÉNÉFICIER DE LA COMMANDE TRIM ?

Il ne faut pas seulement utiliser un système d'exploitation incorporant la commande TRIM pour en bénéficier. Elle doit aussi être supportée matériellement par le SSD. On ne parle pas ici du pseudo TRIM des SSD basés sur le contrôleur Indilinx (G2 Veritas, Crucial M225 et Samsung) mais bien de la véritable commande ATA TRIM intégrée dans Windows 7. Ne dérangez cependant pas le « TRIM » manuel, les logiciels qui a, au mieux, le même d'effectuer et qui permet de récupérer rapidement le niveau initial de performances en lecture sous Vista et XP qui ne supportent pas la commande ATA-TRIM. À l'heure d'écrire ces lignes, seuls quelques SSD sont compatibles avec le TRIM : il s'agit des SSD à base de contrôleur Indilinx, dont les fabricants se sont donné le peine de mettre à disposition un firmware compatible : G2 pour les Veritas et Agility G240 pour les Fusion, Super Talent pour sa série Ultimate G2 et Crucial pour ses M225. Le second contrôleur du marché pour laquelle commande TRIM est supportée est l'Intel, mais uniquement pour les versions dotées de puces de NAND flash gravées en 34 nm. Il est mentionné sur le site, à priori, aucune limitation technique à ce que cela soit supporté sur les prochaines versions embarquant des puces gravées en 30 nm. Avant de passer le SSD avec le firmware compatible, assurez-vous le passage qu'il n'est pas déjà installé.



Les G2 Veritas et Agility supportent déjà un pseudo TRIM grâce à l'interface Intel/Veritas supportant également le TRIM de Windows 7 via un contrôleur Indilinx.



Le toolbox d'Intel permet aussi de programmer l'exécution de la commande TRIM, un plus intéressant sur l'utilisateur dispose d'un SSD basé sur la technologie Intel® Xeon®.

sur votre SSD est si vous l'avez acheté récemment, cela risque d'être le cas... sauf pour les Intel.

En effet, la firme qui supporte la TRIM a été mise en ligne par Intel la 30 octobre et intitulé le lendemain. Des utilisateurs se sont, en effet, plaints de données corrompues ou de disque inaccessible après avoir installé leur SSD avec le dernier firmware. Face à cela, Intel a joué la prudence et a retiré le firmware de son site Internet. Au moment de la rédaction de cet article, aucune version corrigée n'a été mise en ligne.

ATTENTION AUX PILOTS UTILISÉS !

Avec le firmware Intel, le firm a mis en gère entre certaines incompatibilités. Ainsi, si vous avez installé le logiciel Intel Matrix Storage Manager ou si vous disposez de deux SSD en RAID, le commande TRIM n'est pas supportée. Pourquoi ? Parce que la commande TRIM ne fonctionne qu'avec le pilote générique de Windows et pas avec les pilotes Intel qui s'installent avec le Matrix RAID. Plus, si vous activez le mode RAID dans le BIOS, vous pouvez aussi avoir une grille RAID, c'est un autre pilote qui est utilisé par Windows plus ancien qui ne supporte pas la commande TRIM. Intel travaille à l'heure actuelle sur un driver de stockage qui permettra l'instruction TRIM au SSD, mais aucune date de disponibilité n'a encore été avancée. Il se peut que le nouveau firmware compte aussi en même temps que ce pilote, les deux de faire d'une pierre deux coups. En attendant, régler le contrôleur sur AHCI/IDE dans le BIOS et utiliser le driver Windows, entendez par là qu'il ne faut pas installer d'autres pilotes.

LE GAMMAIR COLLECTION EST-IL UNE ALTERNATIVE ?

En attendant Windows 7, GIGI avait mis à disposition un firmware appelé Intel® Command Set Management. Cette possibilité n'a pas été utilisée car pour les personnes utilisant des SSD en RAID ou pour celles pour qui l'absence de temps et temps d'attente. Wiper contribue une inacceptable corvée. La « Background Garbage Collection » consiste à lancer une exécution de la table d'allocation afin

de la rendre plus lisible. En clair, il s'agit de réorganiser les données physiquement, les USA, pour inverser les écritures séquentielles, surtout les plus communes. Cette opération se lance automatiquement lorsque l'utilisateur réalise une écriture sur le SSD, en disant donc le problème, c'est que si le TRIM ne fonctionne qu'en des opérations de nettoyage visant à libérer de la mémoire flash marquée comme utilisée à tort, sans écriture supplémentaire, le Garbage Collection n'est libéré pas. En effet, il se contente de multiplier les opérations d'écriture pour récrire les données correspondantes à un autre endroit physique. Vu que le mémoire flash a un cycle d'écriture limité, ce n'est pas forcément une solution de multiplier des écritures supplémentaires du moins ne consistent pas à stocker de nouvelles données. L'utilitaire lancé de ce côté, est plus « intelligent » car il envoie la commande TRIM. Le Garbage Collection est donc à réserver aux personnes utilisant des SSD en RAID.

ET SI JE NE VEUX PAS UTILISER SEREN ?

Si vous ne souhaitez pas passer à Windows 7 et si vous voulez rester sous Vista ou XP, le TRIM ne sera pas pour autant inaccessible. Sur les SSD GIGI, basé sur le contrôleur Intel, il existe depuis longtemps un petit utilitaire baptisé Wiper qui permet de lancer manuellement la commande TRIM. C'est une application qui se lance sous Windows qui ouvre une fenêtre Win-CMD et qui peut prendre beaucoup de temps pour s'exécuter. À noter que cet utilitaire fonctionne avec tous les SSD Intel basés du firmware compatible. Personnellement, après de votre friction pour connaître le firmware à utiliser. Avec son firmware « TRIM » Intel peut venir de la production Intel avec un SSD Intel. Il s'agit d'une application fonctionnant sous Windows

qui permet de connaître une fois à l'information sur son SSD, mais qui permet aussi d'exécuter un TRIM manuel sous Vista et XP. Mais, il est possible de programmer l'exécution pour qu'il se lance automatiquement, quotidiennement par exemple, même recommandé par le plan de Santa Clara. Bref, le résultat est le même qu'avec le Wiper des SSD Intel, mais l'exécution programmée est un peu plus pour les SSD Intel, du moins quand Intel aura mis au point un firmware ne concernant pas les données.

CONCLUSION

Avec la commande TRIM, les SSD ne démontrent de leur plus gros défaut : la dégradation des performances au fil du temps et de leur remplissage. Fini les opérations obscures d'effacement du disque sous DOS pour retrouver un niveau de performances correct et vu le prix demandé pour ces unités de stockage, c'est le minimum. C'est le problème principal des nouvelles technologies. Les premiers à s'y essayer avaient souvent les problèmes, c'est encore un fait intéressant avec le dernier firmware Intel. Mais à partir de maintenant, vous aurez compris qu'il est d'acheter un SSD sécurisé qu'il supporte la commande TRIM, même si vous ne comptez pas utiliser Windows 7. Car comme nous l'avons vu, il existe des utilitaires pour envoyer la commande TRIM sous Vista et XP. Que demander de plus ? Des prix plus raisonnables mais ça, c'est une autre histoire...

“ On peut aussi profiter du TRIM sous Windows Vista et XP via des utilitaires ”

LES RÉSEAUX SOUS WINDOWS 7

THOMAS OLIVAUX

PARTAGES ET GROUPES RÉSIDENTIELS, MODE D'EMPLOI

N'avez-vous jamais rêvé d'un réseau qui fonctionne sans se poser de questions ? Des transferts rapides, des partages simples et fonctionnels, il suffit d'appliquer nos conseils ! C'est l'occasion de découvrir les groupes résidentiels (homegroups), introduits avec Windows 7.

Les réseaux, on en a tous, mais dès qu'il s'agit de partager des fichiers et des imprimantes, les choses se compliquent ; qui ne s'est jamais retrouvé confronté à un ordinateur ou réseau qui réclame un login et un mot de passe alors que vous êtes certain de ne jamais en avoir eut ?

DES BONS RECOMMANDÉS

Les bases de réseaux sont enseignées sous Windows 7. Le matériel

nécessaire est le même, la façon de l'installer identique et la poche TCP/IP (le protocole de communication des ordinateurs entre eux) n'a pas évolué. Simplement, Windows intègre plus de pièces et reconnaît donc une plus grande quantité de cartes réseaux d'origine, qui se voit des cartes filaires (Ethernet) ou non (Wi-Fi). Il n'est toujours mieux d'installer les plus récentes pièces pour profiter de quelques fonctions avancées, n'importe pas déjouer votre droit de cette façon ;



Les groupes résidentiels, pour partager plus facilement ses fichiers et appareils en réseau, apportent la plus grande nouveauté de Windows 7 en matière de réseaux.

L'ensemble de la gestion réseaux n'a pas changé sous Windows 7. Les réseaux pour les besoins professionnels restent configurés à l'ancienne, via l'Administration des services réseau. Différents paramètres.



pour mettre à jour le pilote, privilégiez la site Internet du fabricant de la carte réseau, par exemple Realtek, et non celui de la carte même qui n'est pas forcément à jour. Le seul point qui ait véritablement évolué sous Windows 7 concerne la gestion du Wi-Fi, encore simplifiée pour notre plus grand bonheur. Désormais, il suffit de cliquer une fois avec le bouton gauche sur l'icône réseau de la barre des tâches pour voir apparaître une liste des réseaux Wi-Fi détectés. Cliquer sur l'un d'eux nous amène la liste (qui n'apparaît même plus cryptée, plus pratique pour ne pas se tromper) et valide,

c'est tout ! À propos de l'icône de la barre des tâches, notons qu'elle est désormais utilisée par Windows pour toutes les composants réseau simultanément. Sur un ordinateur, par exemple, si vous cliquez le Wi-Fi et branchez un câble Ethernet, c'est la même icône qui changera légèrement d'aspect et d'options dans son menu contextuel. Il y a d'ailleurs

même une icône pour le réseau sans fil. Windows et son plus ou son moins par connexion. Vous retrouverez le détail des connexions en ouvrant le Centre réseau et partage. Simplement, il est introduit par Vista.

Finalement, il est à noter que si vous laissez le plus, la gestion des partages de fichiers, de médias et

d'imprimantes. Nous allons détailler, dans cet article pratique, deux façons de voir les choses. D'un côté les groupes résidentiels (ils remplacent le partage de fichiers so-disant simple de Windows XP SP2 et Windows Vista), de l'autre la méthode « compagne », à savoir le réglage à la main des partages connus qui se fait depuis Windows NT4 en 2006 !

Le groupe résidentiel/HomeGroup

Seconder de simplifier au maximum l'utilisation de Windows, c'est ce qui est dit dans la publicité, Microsoft imagine le concept des groupes résidentiels. De quoi s'agit-il ? De partager les bibliothèques et les imprimantes en entrant, une seule fois pour toutes, un simple mot de passe.

Le concept des bibliothèques



Windows 7 propose quatre bibliothèques, de base elles possèdent à ce jour d'ailleurs... que des services plus précis en partage par les groupes résidentiels !

Pour comprendre les groupes résidentiels, il faut d'abord assimiler la nouvelle notion de bibliothèques. Également appelées avec Win dans 7, Microsoft propose quatre bibliothèques, une pour les documents, une pour les images, une pour les musiques et une pour les vidéos. Ressemblent un peu aux répertoires système et dynamiques tels que Mes documents ou Mes images. Les bibliothèques se distinguent avant tout par le fait qu'elles regroupent en elles plusieurs répertoires et qu'il existe une notion de fichiers privés ou publics. Prenons un exemple concret, avec le répertoire Vidéos.

Pour accéder à votre bibliothèque (librairie en anglais), il suffit d'ouvrir le Poste de travail et, dans le menu de gauche, en dessous des liens favoris, vous trouverez la liste des bibliothèques. Cliquez sur Vidéos et à droite s'affiche le contenu de la bibliothèque. Notons que, pour le moment, elle inclut deux emplacements, les répertoires Mes vidéos (bibliothèque stockée physiquement dans C:\Users\monuser\Videos par défaut) et vidéos publiques (C:\Users\Public\Videos). Toutes les vidéos (et autres fichiers...) que vous rangerez dans l'un de ces deux répertoires apparaîtront dans la bibliothèque. Cliquez sur le lien souligné. S'emplacement privé (juste en dessous du titre Bibliothèque Vidéos) pour ouvrir une petite fenêtre. Celle-ci vous indique quelle sont les emplacements intégrés à la bibliothèque et vous offre la possibilité d'en ajouter ou d'en supprimer.

À quoi servent ces bibliothèques ?

Quel avantage y a-t-il à utiliser les bibliothèques ? Un logiciel moderne conçu pour s'en servir pourra facilement afficher les fichiers qui vous intéressent. En d'autres termes, vous n'aurez pas à parcourir vos disques dans la recherche d'un répertoire ou d'un autre, le contenu de tous les répertoires que vous aurez intégrés à votre bibliothèque apparaît d'un coup, virtuellement au même endroit. Vous n'avez donc qu'à cliquer sur le lien correspondant. Mais documents ou Mes vidéos pour obtenir le même confort, mais encore l'intégrité de votre disque dur soit assez volumineux pour y stocker toutes les vidéos souhaitées. Pour qu'il y ait un point de vue, par exemple, une collection de vidéos de 3,5 To répartie sur trois disques de 1 To indépendants du système, il suffit d'ajouter ces trois disques à la bibliothèque pour que tous les films soient regroupés au sein d'une seule bibliothèque.

Nous reviendrons plus en détail sur l'utilisation avancée des bibliothèques dans un prochain article dédié à Windows 7 Media Center, afin d'optimiser le rangement de vos fichiers de médias (musiques, vidéos, photos). Notons pour le moment que les fichiers que vous souhaitez partager en réseau, par l'intermédiaire d'un groupe résidentiel, doivent être stockés dans le répertoire Public de chaque bibliothèque. Ce prochain dossier évoquera également la nouvelle fonction de Windows 7 qui permet de déclencher la lecture d'un média à distance, par exemple de lancer depuis votre PC portable la lecture d'une musique sur votre PC de salon pour profiter d'une meilleure installation audio.



Vous pouvez également choisir un répertoire que vous ne souhaitez pas une bibliothèque, mais vous le devrez, car autrement il n'y aura pas de partage de votre bibliothèque.

La création d'un HomeGroup



La création d'un HomeGroup

Microsoft nous fait remarquer, avant le passage de configuration, cliquez sur Réviser et Insérer puis sur Groupe résidentiel. Les paramètres d'un homegroup sont d'une simplicité enfantine. Les fenêtres change légèrement suivant ce à quoi il s'agit de créer un groupe résidentiel (de part de part ou général) par Windows est affiché sur le droit ou à gauche (selon si il faut entrer le mot de passe du groupe), mais le principe reste simple. Nous devons simplement choisir quelle(s) bibliothèque(s) vous désirez partager ainsi que les imprimantes.

À l'usage, vous n'aurez plus à toucher aux paramètres du groupe résidentiel, il suffit de vouloir changer le mot de passe ou d'ajouter/supprimer une bibliothèque. Précisons pour simplifier encore plus, que toute imprimante ajoutée après coup et tout répertoire ajouté à une bibliothèque sont automatiquement partagés et visibles depuis les autres ordinateurs du réseau.

Des inconvénients majeurs

Le principal est de mise en œuvre d'un groupe résidentiel est de mise, soit de quel niveau les habitudes de partage qui ne répondent pas du mot de passe résidentiel alors que nous n'en avons pas utilisé. Pour autant, l'utilisation des homegroups pose trois soucis de taille.

Windows 7 uniquement : les groupes résidentiels sont une fonctionnalité nouvelle de Windows 7 et ne fonctionnent sur autres PC Windows 7. Si votre réseau comporte des PC Windows XP, Windows Vista ou de tout autre OS non seulement vous ne pourrez pas les partager des PC Windows 7 mais ces PC ne verront pas non plus les partages des ordinateurs équipés d'OS plus anciens.

• Seules les bibliothèques sont partagées : il est facile de créer un homegroup et de cliquer sur les bibliothèques que l'on souhaite choisir, mais ce mode de fonctionnement interdit tout autre partage. Par exemple, vous ne pouvez pas partager un disque dur tout entier ou un répertoire de votre choix, hors bibliothèque, si vous fonctionnez avec un groupe résidentiel, vous aurez une partie à exclure à la racine d'un disque dur distant, par exemple pour éliminer un téléchargement, c'est impossible de cette façon, seul il téléchargera directement au sein d'une bibliothèque.

• Seuls les répertoires publics sont partagés : non seulement vous êtes renvoyés au partage des bibliothèques, mais aussi et surtout au répertoire public de ces bibliothèques. Les fichiers que vous placez dans un autre répertoire de la bibliothèque ne seront pas visibles sur le réseau. Quand on pense que l'on peut prendre d'une bibliothèque tout de regrouper plusieurs répertoires, c'est dommage.

Partages manuels

De bonnes bases

Pour partager des répertoires (ou des imprimantes) comme bon vous semble, il est toujours possible de créer des partages manuellement, à l'ancienne, de la même façon que sous Windows NT 2000 XP et Vista. Notons que cette solution plus efficace car elle nous, interdit l'utilisation du groupe résidentiel. Il faut donc choisir. Avant de voir en pratique comment créer un partage à la main, appelons sous Windows : partage avancé. Il faut bien comprendre les notions de sécurité imposées par le système. Windows utilise deux systèmes de sécurité distinctes et complémentaires. La première dépend du système de fichiers, NTFS impose une gestion des droits (je rappelle pas FAT et FAT32) et la seconde celle des partages réseau. Dans les deux cas, il



Certaines étapes peuvent être automatisées Windows fait le démarrage simple sans de comptes de login et de mots de passe (et d'autres). C'est le cas de ce compte qui est utilisé pour illustrer sur le réseau.



il est possible d'automatiser le login et de créer un compte de login et de créer un mot de passe pour faciliter et sécuriser les échanges réseau sans à entrer les répertoires.

Il s'agit de droits accédés au réseau à des utilisateurs du groupe d'utilisateurs. Pour que l'utilisateur X accède aux données que vous souhaitez partager, il faut non seulement que vous partagiez ces données pour l'utilisateur X mais aussi que l'utilisateur X dispose des droits d'accès au niveau du système de fichiers (NTFS). D'autre part, il faut que l'utilisateur X utilise un mot de passe pour être authentifié.

La solution de mot de passe associé à un compte utilisateur est primordiale pour des partages réseau. Si vous choisissez de ne pas mettre de mot de passe, Windows vous en demandera tout de même un lorsque vous essayez de mettre dans un autre ordinateur du réseau et vous ne parviendrez pas à obtenir l'autorisation. Voici la liste des règles à respecter sur tous vos ordinateurs pour des partages réseau.

Utilisez de la ligne courbe, toutes majuscules, sans espaces ni ponctuation.

Associez toujours un mot de passe à votre logo.

Pour créer un T d'utilisateur (TMSI After Account Control) dans les propriétés Comptes d'utilisateur :

Assurez-vous que votre compte dispose des droits d'administrateur (automatique pour le compte principal créé à la fin de l'installation de Windows).

Pour plus de simplicité, il est recommandable d'utiliser le même login/mot de passe sur chaque ordinateur. Utilisez le même chemin de travail pour tous vos ordinateurs (le configurer dans les Propriétés système).



Dans Windows XP Vista et 7, il existe une option de login sans et de login « à la façade » : c'est-à-dire que vous pouvez avoir un véritable login (nom du compte utilisateur) court et un nom complet en apparence. Par exemple, le login sera le fin de l'installation de Windows sur votre ordinateur (nom) et sera le premier compte « à la façade » pour une fois sous Windows, il a été modifié dans Propriétés des Comptes d'utilisateur en Thomas Dureau. Si Windows affiche un peu petit Thomas Dureau le véritable login, celui d'utiliser pour les partages réseau sera toujours D. autre part, le fait de taper un mot de passe à chaque démarrage de votre ordinateur vous donne, particulièrement si vous êtes le seul utilisateur de ce dernier, il est facile d'automatiser la frappe du mot de passe au boot. Dans une boîte de commande taper : « control unpassword2 » Une petite fenêtre s'ouvre, il s'agit alors de décoller le bouton d'entrée un login mot de passe, d'entrer le login par défaut et de saisir le mot de passe qui y correspond.

Création des partages

Pour créer les partages, il est recommandé de créer un compte qui sera un compte administrateur, faire un clic droit sur le répertoire (ou même le dossier) que vous souhaitez partager sur le réseau. Dans le menu contextuel, cliquez sur Partager avec, puis choisissez Partage avancé. Si vous n'avez pas



ce clic, cliquez dans la barre de menu sur Outils, puis sur Outils de partage et de recherche. Dans l'onglet Affichage, tout en bas, cliquez l'icône d'assistant de partage. Dans la fenêtre qui s'est ouverte, cliquez sur le bouton Partage avancé.



Prévisualisation des droits d'utilisateur et sans impact. Lors d'un clic d'ajout, il s'agit de partager dans le dossier d'administration.

Pour voir le cours du sujet, la fenêtre de Partage avancé. Cliquez sur Partage et cliquez et entrez un nom de partage. Il est recommandable d'utiliser des noms de moins de 15 caractères et sans espaces ni majuscules pour une compatibilité dans le monde de la version de Windows. Toutefois, entre Windows modernes, pas d'obligation. À noter, c'est l'usage important que bon nombre d'utilisateurs « manquent » : cliquez sur le bouton Automatique. Il existe alors une même fenêtre dans laquelle vous devez entrer ce que le mot de passe sera votre partage. Par défaut, le groupe d'utilisateurs Tout le monde a un accès en lecture seule. Ça signifie que n'importe quel ordinateur de votre réseau local peut entrer et voir un compte utilisateur avec un mot de passe, pourra accéder à votre partage, mais en lecture seule. Pour qu'il puisse effectuer à distance des fichiers sur un dossier, vous devez changer le droit Contrôle total. Pour plus de sécurité, nous vous conseillons de laisser Tout le monde en lecture seule et de cliquer sur le bouton Ajouter. Dans cette fenêtre peu adaptée, tapez simplement votre nom d'utilisateur et ce que vous voulez sur l'ordinateur qui crée le partage sans entrée. Ajoutez le contrôle total à cet utilisateur pour vérifier. Votre partage est créé ! À présent, si vous êtes sur un autre ordinateur et que vous essayez d'entrer dans l'ordinateur qui dispose d'un partage, vous devez entrer le login et le mot de passe de l'ordinateur auquel vous souhaitez accéder. Si vous avez choisi (inconvenient) d'installer le même login/mot de passe sur tous vos ordinateurs, vous n'avez même pas à taper tout ce qui est votre nom d'utilisateur, vous serez automatiquement autorisé. À présent, voici quelques astuces pour vous aider à résoudre d'éventuels problèmes :

- Suite à un changement, dans la façon de découvrir les appareils réseau, un ordinateur Vista ou 7 ne voit pas des autres partage réseau. Les ordinateurs XP ou Vista, ça se règle par un clic sur le bouton « Afficher les appareils réseau » dans le menu contextuel. Pour Windows XP, une solution par un PC Vista ou 7 est d'installer, elle porte le numéro 88002130.
- Pour accéder à un ordinateur qui n'apparaît pas dans le partage réseau, vous pouvez directement saisir son nom dans la barre d'adresse plutôt que dans l'explorateur. Par exemple : \\monordinateur.
- Si autorisé à entrer dans un ordinateur, vous ne pouvez même dans un partage réseau que vous avez bien les droits au niveau du système de fichiers NFS. Pour ce faire, dans les propriétés du dossier partage, rendez-vous dans l'onglet Sécurité et ajoutez les mêmes utilisateurs avec les mêmes droits que ceux que vous avez dans le partage réseau en lecture.

Pour ajouter des droits d'utilisateur, il ne faut pas entrer le mot de passe des comptes d'utilisateur, mais simplement dans le menu de l'utilisateur.



LEFT 4 DEAD 2

BORDERLANDS

DRAGON AGE
ORIGINS

MODERN WARFARE 2

BENCHS, RÉGLAGES, OBJECTIF FLUIDITÉ

Sortis tout récemment, quatre futurs hits, benchés pour vous permettre d'y jouer dans les meilleures conditions. Limite CPU, options à décocher, puissance GPU minimale, nous avons usé nos claviers pour votre confort.

BENJAMIN BOUX

C quelle le vie d'éditeur anglais, des jeux, encore des jeux... Le titre agenda d'ici et là : *Modern Warfare 2*, deuxième opus de la série (bien que le troisième ait fait des débuts en jeu vidéo PC) est de la partie. Ces titres n'ont pas demandé de puissance graphique phénoménale, quel est-il de cet épisode ? Il y aura aussi *Dragon Age*, souvent comme le RPG de l'année et descendant des *Wizard's Gate*. Et puis, histoire de s'entraîner, deux FPS aussi fiers, *Borderlands*, tirant un peu sur le FPS, inspiré de *Team Fortress 2* et se

présentant par moi de 70 millions d'armes différentes, et *Left 4 Dead 2* du vous pourrez découper du zombie avec vos collègues.

Ajoutons donc testé ces jeux dans différents cas de figure. Tout d'abord, représentant une machine d'entrée de gamme, nous avons utilisé une résolution de 1 280 x 1 024 et un niveau de détail raisonnable, d'est-à-dire des textures moyennes, peu ou pas d'anti-aliasing et quelques jeux de lumière selon leur consommation. Les mêmes réglages, mais

avec une résolution supérieure de 1 920 x 1 200, soit la résolution native d'un 24", anti-aliasing pour limiter une configuration milieu de gamme, tout ceux qui n'avaient pas descendu en résolution. Enfin, en 1 920 x 1 200, détails élevés, il a été du jeu en pleine qualité en HD. Nous avons benché du cadre représentatif du parc de machines actuel. Nous avons aussi testé l'influence du processeur, tant en termes de fréquence que de nombre de cœurs, puisque ce n'est pas un élément à prendre à la légère.

BORDERLANDS

Très inspiré de Team Fortress 2, *Borderlands* utilise le moteur Unreal Engine 3, maintenant éprouvé et assez peu gourmand. Fluide sur les configurations les plus modestes ?



Configuration minimale :

CPU dual core (Pentium Dual Core, Athlon X2), 2 Go de RAM, Radeon HD 4670

Graphiques façon cartoons, mode coopératif et online très développés, différentes classes de personnages bien distinctes. Serait-ce un Team Fortress 2 à la sauce Take Two ? Oui, il y a la différence que le jeu propose un peu vers le RPG, votre personnage va, en effet, gagner une expérience au fur et à mesure des combats et vous pourrez le faire évoluer à votre guise. De plus, des millions d'armes différentes sont disponibles. Pas trop fatigant en solo, vous avez des missions à accomplir mais il est possible de le faire à votre rythme, certaines débloquées d'autres passages ou compétences qui sont indispensables pour la suite.

POU CRASHY, MAIS LIMITE

Il est amusant de noter que avec Windows 7, *Borderlands* utilise Direct 9

et pas 10. La faute à un petit bug qui devrait être corrigé. Les effets se sentent de toute façon pas spectaculaires. Globalement, le jeu est fluide, il est presque jouable en 2 500 unités d'horde sur une 9600 GT. Presque car si le nombre de FPS moyen est de 30, nous nous en les chutes à 26 FPS, là ça devient limite, surtout online. Mais quelques concessions vous permettront de jouer confortablement. Le 4670 est vraiment le carte limite pour ce jeu, étant il peine capable d'atteindre 40 FPS en 2 500 unités moyennes. Au-delà, vous êtes tranquille niveau fluidité. En revanche, bien que ça ne serve à rien, n'espérez pas cramer le plafond des FPS avec votre GTX 285 car le jeu est limité à 63 FPS (ce qui est bien suffisant pour quasiment tout, mais ça ne s'en fait pas). Noté que le SLI de la 285 n'est activé

qu'avec les derniers drivers beta (186.50). Même constat pour la CPU, un dual core à 3,60 GHz suffit à faire tourner le jeu à fond. Et en dual core il 2,60 GHz et une 9600GT, cela représente bon nombre de configurations, le jeu est donc jouable en toute qualité sur un 24" avec des configurations de milieu de gamme, c'est tout dire !



En moyen, les textures graphiques sont, en vérité, tout plus intéressantes de l'histoire de détails augmentés.

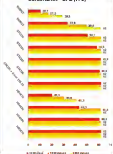


Même que le jeu ne soit plus satisfaisant de moment, le cadre cartoon, certains graphismes supportent. Mais à des doses modérées, pas de problème, contrairement à une impression de flou sur les textures proches.

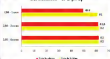


En augmentant tout à fond, le jeu est certainement plaisant, mais on finit par se rendre compte, en analysant certains effets, que les textures proches sont assez floues.

Borderlands - GPU (FPS)



Borderlands - CPU (FPS)



Les chiffres indiqués ne sont qu'une approximation. Ils peuvent varier selon les configurations, les cartes de la série Radeon HD 4670, les cartes de la série Radeon HD 4670, les cartes de la série Radeon HD 4670.



CALL
OF
DUTY

MODERN WARFARE 2

Sixième volet de la série des CoD, qu'apporte *Modern Warfare 2* ? Graphismes plus évolués ou juste un inédit volet reposant sur un moteur déjà connu ?

Configuration minimale :

CPU dual core (Pentium Dual Core, Athlon X2), 2 Go de RAM, GeForce 8600 GT, 16 Go HDD

On retrouve encore et toujours le légendaire anglais Mac Tavish pour ce sixième *Call of Duty*, au travers de missions qui sont plus proches et plus spectaculaires qu'auparavant. Telle surprise, le jeu est néanmoins bien ficelé et il faut quelques heures pour être sûr que tout soit bien fait. Reste que le moteur utilisé est le même que celui de *Call of Duty 4*, à savoir le CoD Engine 4, qui commence à dater. Les petites cartes graphiques devraient donc être satisfaites...

Le texture sampling qui permet d'avoir des textures de meilleure qualité, tout en consommant un peu moins et un moteur physique amélioré qui promet une gestion des particules plus élaborée et des décors plus détaillés. Finalement, les améliorations portant surtout sur les personnages et les armes, un bit plus détaillés, mais pas de grosse révolution niveau 3D. Bonne nouvelle pour les possesseurs de configurations modernes... si vous arrivez à faire tourner *Call of Duty 4*, votre machine devrait s'en

sortir, vous ne pouvez en revanche l'activer que si vous avez une carte graphique supérieure. Suffisant. Il en est de même pour l'option Specular Map qui ajoute un grand nombre de détails sur les décors lointains, par exemple le ciel ou les bâtiments sur l'horizon, mais elle est assez lente, d'autant qu'il faut même la laisser activée. Les quelques autres paramètres d'ajustement que des détails futur, dont on peut être sûr se passer, mais ils sont tellement peu gourmands, qu'il vaut mieux les activer, sauf si vous êtes vraiment très limité. Activer le profondeur de champ ne permet que d'avoir des bâtiments lointains légèrement plus détaillés et rien de plus remarquable. Les impacts de balles et le ragdoll, technique permettant de givrer le corps des corps des adversaires morts de façon plus souple et plus naturelle, apportent un surplus de

Modern Warfare 2 - CPU (FPS)



DANS PLUSIEURS MANS

Deux ans après, apprendre que le moteur n'a pas changé, ça fait l'effet d'une douche froide. Qui mais heureusement, les petits gains de charlatan West l'ont emporté, ce qui fait que le jeu est quand même un peu meilleur. C'est à Boac au moins,

DANS PLUSIEURS MANS

au minimum, les graphismes sont plutôt riches, comme toujours. De qui manque le plus, c'est dans un FPS qui se sent ralentir, ce sont les ombres. Ça n'a l'air de rien dit comme ça, mais si elles ne sont pas présentes, le jeu est vraiment pauvre. L'option étant plutôt gior-



Après avoir eu l'impression que les textures s'amélioraient, même sur les armes, et la mise à jour de la série de la série *Modern Warfare 2*, on se rend compte que c'est tout.



Présenté comme le digne successeur de *Battle's Gate*, *Dragon Age* est très attendu. Utilisant un moteur maison, pourriez-vous profiter pleinement du nouveau RPG de BioWare ?



Configuration minimale :

CPU dual core (Pentium Dual Core, Athlon X2), 2 Go de RAM, GeForce 9600 GT

Où reprend ici les ingrédients d'une recette qui a été bien fonctionnelle auparavant : sur à la 3^e par exemple une stratégie de soutien via le soutien, possibilité de gérer un groupe de plusieurs personnages et un univers vraiment très complexe avec une gestion des classes et compétences très poussée. Seul problème, le niveau graphique est un peu en deçà des standards actuels avec notamment des personnages un peu fades et



Le fait de tout mettre au maximum rend le jeu plutôt agréable à l'œil comme grâce au postprocessing. De plus, les effets d'animation et de son sont le jeu plus réel.

un peu trop gamelle. Qu'importe, les fans s'en moquent.

ANALYSE EN PROFOND :

Le premier choc que l'on remarque, c'est qu'il est mieux utiliser l'interface avec ce jeu. Sans fioris, les graphismes sont vraiment très moyens. Cela dit, un réalisateur 20 ans moins vraiment les choses, passer à 4 ou à 5 n'est pas vraiment possible si vous avez une carte un peu juste. C'est d'ailleurs, selon nous, la dernière chose à faire car l'interface est très gourmande pour un intérêt très limité. En revanche, après les jeux de l'année apporte la touche de classe qui manque avec du bump mapping, des ombres plus détaillées et quelques touches de HDR, tout en restant assez accessible sur la puissance requise,

on passe de 70 à 58 FPS sur son GTX 260. Pousser les textures et les détails pousse l'interface à augmenter le signe de son, très important dans ce genre de jeu où les paysages d'attente sont très, et qui est malheureusement trop réduite pour cela. De plus, la végétation est plus fournie et mieux processée.

Finalement, les réglages s'ouvrent et puisqu'il n'y a que quatre options disponibles, sans synchronisation verticale. On entend que le jeu est censément être au minimum, mais que pousser les détails au minimum a été une vaine poursuite aux réglages moyens.

CONCLUSION

Sans être vraiment gourmand, *Dragon Age* demande quand même une

Dragon Age - GPU (FPS)



LA PERFORMANCE AU DESSUS DU LOT



Les SSD OCZ apportent la performance que les passionnés attendent lorsque les autres disques atteignent leurs limites. Offrant tous les avantages de la technologie SSD, dont un équilibre parfait des temps d'écriture de petits et grands fichiers, les SSD d'OCZ transformeront votre ordinateur comme aucune autre solution de stockage ne pourrait le faire.

VERTEX TURBO

VERTEX

AGILITY



La référence des SSD réinventée avec une fréquence de fonctionnement optimisée pour de meilleures performances.

- Mémoire Cache 64Mo cadencée à 180MHz
- Support RAID
- Lecture : jusqu'à 370Mo/s*
- Écriture : jusqu'à 300Mo/s*
- Disponible en 500Go, 600Go, 1200Go, 2500Go

Le SSD qui a posé les bases de la technologie et change l'industrie

- Mémoire Cache 64Mo
- Support RAID
- Lecture : jusqu'à 250Mo/s*
- Écriture : jusqu'à 180Mo/s*
- Disponible en 350Go, 600Go, 1200Go, 2500Go

Le ratio parfait prix/performance pour les utilisateurs voilés s'équiper à moindre coût.

- Mémoire Cache 64Mo
- Support RAID
- Lecture : jusqu'à 210Mo/s*
- Écriture : jusqu'à 130Mo/s*
- Disponible en 500Go, 600Go, 1200Go
- * version 1200Go



OCZ Technology Inc.
4173 San Diego Ct. Ste.
San Jose, CA 95131-0864
tél : 408 253-8888 (tous les jours)
fax : 408 253-1095

OCZ Europe
Shannon Way, 10
Surrey, Surrey, Surrey, Surrey
+44 (0) 1483 211111 (tous les jours)
+44 (0) 1483 211111 (tous les jours)
www.ocztechnology.com

REPARTIR AVEC :





On n'aura pas de problèmes de synchronisation et de latence, et les personnages d'ennemis bougent globalement mieux.



Les graphismes au premier plan restent excellents. La jeu est bon, et si ce n'est pas les textures qui posent le plus de problèmes, c'est surtout le grain de vidéo et les détails comme le squelette qui sont un peu gênants.

Dragon Age - CPU (FPS)



bonne machine pour pouvoir jouer confortablement au jeu de en qualité graphique. 250 250 ou 400 400 ans et années, mais globalement, les cartes AMD n'en sortent mieux à puissance équivalente. Le HD 4870 n'a pas presque bien avec une moyenne à 40 FPS et des chutes à 20 FPS en haute qualité sur un 36". Mais avec ces cartes plus modestes chez AMD, ou même chez NVIDIA à la 3800 GT chez NVIDIA, il faudra faire quelques concessions, voir des cartes en stock. Mais comme expliqué précédemment, laisser l'astérisque permet de retrouver un framerate confortable, sans perdre forcément en qualité. Une fois n'est pas coutume, la 480 250 se comporte comme une 680 250 puisque seul un GPU est utilisé, la frappe à sa support de 512 texant pour le moment.

Même GPU, bien que le grand core soit totalement utilisé, n'est-à-dire qu'on observe un gain conséquent en passant de deux à quatre cores, il n'est pas forcément nécessaire, le GPU n'étant pas vraiment limitant ici, il en va de même pour la fréquence.

LEFT 4 DEAD 2

Orienté boucherie pesante, Left 4 Dead 2 reprend les bases du premier épisode, un FPS sanglant et rythmé. Qu'apporte la seconde mouture ?



Configuration minimale :

CPU dual core (Pentium Dual Core, Athlon X2), 2 Go de RAM, GeForce 8800 GT

En vérité, bien peu de choses. Les personnages ont changé, mais les monstres sont les mêmes, les graphismes sont très simi-

laires et ce qui fait surtout office de complément, pas de nouveauté. C'est bien dommage ! Pour l'incarner dans l'un des quatre survivants, et l'un de ses

trois complices qui peuvent être contrôlés par vos amis en mode coopératif, et disposer de multiples armes dont certaines assez loufoques comme le pistolet à la guêpe.

Un jeu assez moyen...

Le menu des options graphiques est relativement fourni. Le niveau de détail et les textures sont les premières options à pointer, elles apportent un bon meilleur rendu. Les armes métalliques gagnent en relief, les corps sont plus fins, tout comme le sang (très présent dans ce jeu !)

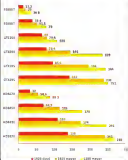


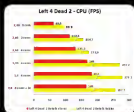
A tout le jeu, on peut régler, sans fin, l'antialiasing, les effets et les textures. Attention toutefois aux slows.



En cochant quelques options et en passant les maps, les textures sont un meilleur qualité. Les slows certains sont certes plus rapides et des autres graphiques apparaissent.

Left 4 Dead 2 - GPU (FPS)





Explicite graphiquement les relations, si vous en trouvez une forte, entre les ordres graphiques et les ordres de la liste.

[illegible]

1000

Le CPU n'est toujours pas un facteur limitant, même si les monocoques les moins puissants (Dellon et Ardis)

[illegible]



ICY BOX 3.5

Si facile...

Plus simple à utiliser qu'un CD ou un DVD, l'ICyBox 3.5 est un lecteur de disquettes 3.5" qui vous permet de sauvegarder vos données de manière sécurisée et fiable.



ICY BOX TV MONITOR

Même la Télévision peut se rafraîchir !

Un écran rafraîchit naturellement vos données. L'ICyBox TV Monitor est un lecteur de disquettes 3.5" qui vous permet de sauvegarder vos données de manière sécurisée et fiable. Il est également compatible avec les formats de fichiers les plus récents.

Design et Performance - Glacer la chaleur par IcyBox!

ICY BOX 4000

Prête à l'emploi par HDMI

Grâce à sa technologie HDMI, l'ICyBox 4000 est prête à l'emploi. Elle vous permet de connecter votre ordinateur à un écran externe, ce qui vous permet de profiter d'une image plus grande et plus claire. L'ICyBox 4000 est également compatible avec les formats de fichiers les plus récents.



ICY BOX 4000

L'Allié des Netbooks

Grâce à sa technologie USB, l'ICyBox 4000 est l'Allié des Netbooks. Elle vous permet de connecter votre ordinateur à un écran externe, ce qui vous permet de profiter d'une image plus grande et plus claire. L'ICyBox 4000 est également compatible avec les formats de fichiers les plus récents.



ICY BOX

www.icybox.com





FORGEIRON

UN BOITIER COMMENT C'EST FAIT?

En tant que passionné d'informatique, vous vous êtes certainement déjà demandé comment était fabriqué tel ou tel composant. Ça tombe bien, nous aussi. Nous avons ainsi voulu savoir quelles étaient les étapes nécessaires à la conception et à la fabrication d'un boîtier...

Li nous envoie parfois de vouloir devenir nous aussi des « Herons » qui à la manière du redoutable flyer, veulent savoir comment fonctionnent les choses ou comment elles sont fabriquées. Nombre de nos lecteurs souhaitent certainement savoir comment fonctionne le GPU des derniers Dell i7, comment l'étagère d'alimentation peut aider à l'overclocking ou comment sont fabriqués les produits incorporés dans leur configuration... ou pers. À la rédaction, on sent aussi d'en savoir plus sur les étapes de conception et de fabrication de nos chères tours, aussi tant

d'articles comment des boîtiers de divers formats. Rassurez-vous... nous n'avons pas eu le crâne d'un ingénieur télévisé pour savoir comment la font, nous avons simplement frappé à quelques portes closes...

RÉPONDRE AU BESOIN OU LE CRÉER ?

Tout va en, d'abord d'un nouveau produit, est théoriquement supposée répondre à un besoin, du moins dans l'économie du grand public. De nos jours, on se pose soigneusement la question de savoir si le produit que l'on s'apprête à sortir se répondra à un

besoin. Le fondement est plutôt la création du besoin pour vous. Si on prend l'exemple du GSM : il se base d'abord sur clairement à un besoin qui était celui de pouvoir téléphoner peu importe l'endroit. Le problème n'est d'ailleurs pas tant que l'on nous propose des téléphones qui font de mauvaises photos, lancent des jeux ridicules pour le plaisir ou surfent sur Internet (déjà plus utiles) mais qu'il est impossible de trouver un appareil tout ce comme qui ne fasse que téléphoner.

Le succès des boîtiers a échoué pas à la rigole et il faut se rappeler un temps où nos boîtiers étaient tous bariolés avec de venir vers un vrai succès sur leur fin de vie. Au fil du temps, certains fabricants ont regretté de le couleur, d'autres sont passés à l'aluminium plutôt que l'acier et certains ont même voulu nous faire croire

“ Entre la décision de lancer un nouveau boîtier et sa commercialisation, il peut s'écouler de 3 à 8 mois, voire plus...”

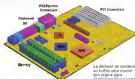
que les boîtiers s'illuminent de mille diodes ou rassemblent à un écran de 20" ou 24" les images les plus incroyables. Là aussi, donc, en a voulu, nous le savons, que nous ayons absolument besoin de boîtiers clinquants, le besoin était donc celui pour nous : la plus belle machine à ce niveau dans le domaine des boîtiers reste l'arsenal des modèles pour joueurs, ce qui les englobe notamment les « gamers » ou les « enthousiastes ». Parce que vous jouer, il vous faut un boîtier noir doté de formes et de profils très bizarres, de ventilateurs lumineux et d'une porte latérale avec une fenêtre en plexiglas. Fort heureusement, tout cela s'est réalisé et ses évolutions du secteur des châssis ont été accompagnées par le ajout de fonctionnalités intéressantes en matière de ventilation, de montage, etc. De nos jours, les plus grandes marques de boîtiers tentent de créer des modèles répondant à de réels besoins, en intégrant leur public cible comme le fait Cooler Master pour ses séries de boîtiers « gamers » Storm : en demandant conseil à des équipes de joueurs professionnels. D'autres demandent conseil aux journalistes ou scrutent les forums de discussion spécialisés. Mais restons dans le vif du sujet.

DEFINITION DU PROJET

La décision de lancer un projet de nouveau boîtier peut trouver principalement deux origines. La première provient des fabricants de processeurs, de cartes mères, d'alimentations et de cartes graphiques avec lesquels les acteurs du marché des boîtiers travaillent en étroite collaboration. L'objectif est de commercialiser des tours répondant aux derniers produits

" La conception de la structure interne du châssis est cruciale car bien souvent, un même châssis sera décliné en plusieurs versions et sur plusieurs années "

sortis, que ce soit en termes de format de cartes mères (on se souvient du fufu étonnant de format EEE) de taille d'alimentations de largeur de cartes graphiques ou de standards adoptés, comme la loi de tentation de vidéo avec son (ISA). La seconde raison est simplement un renouvellement de gamme ou l'envie de proposer une nouvelle série à son catalogue. Dans ce second cas, les fabricants qui nous avons contactés nous affirment qu'ils accueillent beaucoup leurs clients ou les salient généralement, défilants ou clients lambda pour indiquer leurs



La décision de concevoir un boîtier peut provenir soit d'un fabricant de composants d'un processeur, d'une carte mère, d'une alimentation ou d'un fabricant de châssis.



La gestion des câbles est devenue une préoccupation majeure pour les fabricants de boîtiers, car elle permet d'améliorer l'esthétique et la performance des tours.

produits et accès de nouvelles fonctionnalités. C'est à ces séances de brainstorming que l'on voit le potentiel de changer les choses, voire le plateau de la carte mère, de démonter un ventilateur sans devoir débrancher la carte mère, de monter sans se sa configuration, etc.

Pour le mise en chantier d'un nouveau boîtier, il arrive également que des enquêtes soient réalisées auprès de petits groupes cibles ou alors à grande échelle sur Internet avec souvent un concours à la clé. On vous demande lors de ces enquêtes ce qui plait pour vous dans un bon boîtier, si vous préférez telle ou telle option, etc. Des prototypes sont également soumis à des « power users » pour juger leur réaction et améliorer ce qui sera le produit final. Enfin, les fabricants réalisent des tableaux comparatifs entre les produits concurrents et celui qu'ils veulent mettre en chantier afin de s'assurer qu'il ne passe pas à côté de fonctionnalités intéressantes.

Lors fois les besoins et l'objectif à atteindre en matière de public visé et de trancher tarifaire définies, un planning est établi. Il inclut de nombreux développements du fabricant, de la recherche et développement à la production, en passant par le commercial et le marketing. A partir de ce moment, il peut s'écouler de 3 à 6 mois avant la sortie du premier produit fini de l'usine. C'est certain, comme Intel, cela peut s'avérer relativement plus long.



Une usine de fabrication de boîtiers PC.

CONCEPTION DU PRODUIT

Cette phase consiste à modéliser en 2D et en 3D le futur boîtier. Cette conception assure bien l'intérieur que l'extérieur. Pour l'intérieur, le but est de savoir comment seront agencées les différentes parties internes, dans le but d'optimiser l'utilisation de l'espace. C'est lors de cette étape que se décident aussi le type dont les câbles pourront être rangés et où se positionneront les buses 5 peuces ¼, 3 peuces ¼, l'alimentation, la ventilation... etc. C'est ici également que se définit la façon dont seront montés les disques durs, l'alimentation et tous les autres éléments devant prendre place au sein de la tour. Cette phase de conception du l'intérieur du boîtier est cruciale puisque très souvent, la structure de base d'un chassis sera utilisée durant plusieurs années sur différentes configurations. L'aspect extérieur est aussi modélisé et ce stade avec très souvent plusieurs propositions étudiées. Tout ceci est bien sûr soumis aux équipes impliquées dans toutes les étapes du projet pour s'assurer et valider. Cette étape de conception prend environ de 2 à 4 semaines.



Au-delà de l'aspect et la production, le montage, il faut anticiper les besoins des pièces nécessaires au boîtier

“ Plusieurs maquettes peuvent être nécessaires avant de valider le boîtier dans sa version finale ”



Juste des prototypes, l'aspect du produit est défini dès premiers pour mettre en forme les particularités du boîtier

Sur la base des spécifications du boîtier et devenir qui peuvent parfois nécessiter des processus de fabrication particuliers, l'équipe de production entre déjà en jeu pour définir un budget de production à réaliser pour fabriquer le nombre désiré de boîtiers, en fonction des estimations de l'équipe commerciale. Il faut, en effet, savoir que chez certains fabricants, les boîtiers ne sont pas tous fabriqués sur demande mais en une quantité fixe en une seule fois pour éviter d'adopter en permanence l'outil de production selon les demandes de fabrication boîtiers. C'est ce qui peut expliquer parfois la pénurie de certains produits ayant rencontré un trop vil succès. Il est donc très nécessaire, dans ce cas, de correctement estimer les débouchés commerciaux.



Juste des prototypes, l'aspect du produit est défini dès premiers pour mettre en forme les particularités du boîtier

Une fois la conception extérieure, une équipe va vérifier que le produit finalisé sur ordinateur est capable de répondre aux normes de sécurité internationales, comme les normes IEC61, les certifications européennes CE et américaines FCC. Cette étape peut sembler être positionnelle ou matérielle, mais dans l'histoire du boîtier, mais plusieurs fabricants nous ont affirmé que le but était surtout de vérifier ces normes avant l'étape de prototypage qui prend du temps et nécessite beaucoup de ressources.

MAQUETTE AU POINT D'UNE MAQUETTE

Un « mock-up » (maquette en bon français) consiste à fabriquer une maquette qui va permettre de voir autrement que sur un écran d'ordinateur à quoi va ressembler le boîtier. Cela comprend un peu à l'étape de fabrication d'un exemplaire au bois ou en matière à l'échelle 1:1 d'une voiture. Cela permet de voir ce qui peut être corrigé ou non, ou encore ce qui n'est pas réalisable par rapport aux modifications 3D sur ordinateur. Au niveau des boîtiers, la première étape consiste à fabriquer une maquette structurale, entendre par là que le but premier est de tester les fonctions matérielles et les aspects mécaniques, surtout au niveau de l'intérieur. On ne se préoccupe pas encore ici de l'aspect esthétique extérieur. Il ne peut à ce stade que tester les remarques, avis, et autres, une seconde

maquette fait rétroscaler. Ces étapes sont cruciales et prennent du temps car une petite équipe ne se charge d'assembler les différents pièces qui vont constituer le boîtier et ce, sur la base bien évidemment des vues 3D et 2D. Malheureusement, l'équipe de recherche et développement. On ne parle pas ici de production à grande échelle mais



Preuve conceptuelle d'efficacité des assemblages faits par robot



On a opti pour fabriquer des tubes (3D et 2D)



Les maquettes sont des pièces pour tester les utilisateurs avant de lancer, pour ne pas laisser des erreurs d'interprétation, d'ailleurs.



Peu plus automatisé et très précis, souvent cher à l'achat

de pièces uniques fabriquées quasi à la main, ou presque. Ces pièces sont alors assemblées pour avoir un aperçu réel du produit.

Une fois la maquette « mécanique » validée, on passe à la phase « visuelle ». Les ingénieurs se remettent au travail sur leurs logiciels de rendu 3D pour mettre au point le look du boîtier, selon les corrections apportées à l'étape précédente. Le but est clairement que la forme suive la fonction et non l'inverse. Si certaines contraintes sont catégoriques sur ce point, nous ne pouvons nous empêcher de nous rappeler certains bobines qui ont sacrifié la fonctionnalité sur l'esthétique. Une fois les aperçus 3D approuvés, on reconstruit une maquette qui fait plus office de prototype, elle agit en effet, de « boîte » qui adoptent la forme et les fonctionnalités quasi définitives.

Une fois les prototypes construits, on a en tout plusieurs pour mener à bien la phase de tests : commencer le projet de test. Le but est de tester un minimum de choses comme la facilité d'installation, les éventuelles incompatibilités avec certains composants,



Ces maquettes 3D sont utiles pour valider les paramètres techniques d'une fonctionnalité ou d'un produit, d'une grille.



C'est tout un autre processus, des 3D imprimées ou des pièces en plastique, des outils d'assemblage des pièces, des outils de test.

les fonctionnalités imaginées par les ingénieurs, la qualité, la qualité des matériaux, etc. Des tests en situation réelle sont bien entendu réalisés comme des exercices de validation avant d'une configuration définitive. Les tests sont possibles puisque la voit même jusqu'à tester la résistance de l'emballage, et l'impact du boîtier, lors de chute ou de séquences de vibration. Tout est illustré sans alors compliqué afin de prendre une décision quant à la mise en production à grande échelle du boîtier. Si ce n'est pas le cas, on retourne à la case « prototype ».

« La mise en production passe, elle aussi, par des phases d'essais, avant le lancement de la production de masse »



Il s'agit de la chaudière chez Qim Li.



Il s'agit de la chaudière chez Qim Li.



Il s'agit de la chaudière chez Qim Li.



Il s'agit de la chaudière chez Qim Li.



Il s'agit de la chaudière chez Qim Li.



Il s'agit de la chaudière chez Qim Li.

L'APRÈS PRODUCTION

Il s'agit de la chaudière chez Qim Li.



Il s'agit de la chaudière chez Qim Li.



Il s'agit de la chaudière chez Qim Li.

Il s'agit de la chaudière chez Qim Li.

CONCLUSION

Il s'agit de la chaudière chez Qim Li.



Élégant, fiable et puissant,
simplement Silicon Power.

Crystal Disk
TOUCH 850

Boîtier renforcé ultra-mince en alliage à base de zinc
Port USB rétractable pour une utilisation sûre et pratique
Technologie COB, résiste à l'eau, aux vibrations et à la poussière





22 KITS DDR3

DUAL ET TRIPLE CHANNEL

En 48 heures, nous avons testé 22 kits de 12 Go de DDR3 pour 6 plateformes. Les résultats de ce test de DDR3 ne peuvent être reproduits avec l'ensemble du Core i7.



120 Go de DDR3 testés et torturés

9 marques, 22 kits, 120 Go de mémoire afin de vous conseiller au mieux lors de votre choix d'un kit DDR3, quels que soient votre plateforme et vos besoins. Performances extrêmes, petit prix, grosse quantité, il y en a pour tous les goûts.

RECOMMANDATION

Choisir un kit de RAM est compliqué tellement les différences sont nombreuses. Généralement, un constructeur propose de plus à quatre séries de kits, qui représentent souvent les mêmes jeux de fréquences et de timings et varient en quantité de 1 ou 2 Go. Malheureusement, nous nous sommes efforcés de sélectionner en fonction des kits qui nous paraissent intéressants, soit 30 analyses en détail.

NOTES

Il fut un temps où choisir sa RAM était un vrai casse-tête car chacun travaillait dans ses coins. Certaines marques ou certaines brevets n'étaient pas compatibles avec telle ou telle carte mère, mais les freinages étaient parfois im-

posés, etc. Cette époque est heureusement révolue. En effet, nous avons très récemment constaté des incompatibilités depuis l'apparition des plateformes Nehalem (i7300 et i7160), ce même que sur le socket AMD AM3. Tout se gère en SPD, ou Serial Presence Detect, un diplo- mètre permettant au BIOS de régler les timings et la fréquence selon les paramètres du constructeur. Les kits les plus rapides utilisant en général un petit SPD les per- mettent, afin de s'assurer que la mémoire ne pose pas de problèmes de stabilité. Lire





à vous d'ajuster ensuite le profil XMP intégré ou de tout paramétrer à la main, même un réglage manuel sans toujours plus affiné et précis que les profils d'usine qui sont souvent un peu trop généreux sur les fréquences.

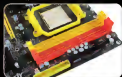
FINIR EN FRÉQUENCE ? DES CHOIX NON GÉNÉRAL !

Quelques fréquences, timings, volts... voilà comment on pourrait résumer un bon mix RAM. Mais il y a une fréquence limite pour des timings données, limite des timings, c'est-à-dire augmenter leur valeur (qui est en fait un temps), permet de monter plus haut en fréquence. Jusqu'à quel point car la mémoire et le contrôleur ont chacun un seuil. Quatre timings « font le lot », ce sont les quatre timings sur lesquels les fabricants communiquent et sont classés, le CAS Latency (CL) est celui que l'on retient souvent dans le nom des kits. Par exemple, un kit certifié à 1600 MHz 9-9-9-24 est souvent abrégé en 1600 CL9, le 1600 étant en fait la fréquence DDR et parfois sur jeux de marketing.

A ce propos, sachez que toutes les performances actuelles ont leur contrôleur mémoire intégré dans le processeur. Chez AMD, on atteint 800 MHz sur la mémoire avec trop de difficultés, mais surtout, c'est un capotage, il y a bien des cases stables à plus de 900 MHz mais ce n'est pas commun. Chez Intel, la limite est un jeu plus facile, mais elle est un peu plus complexe. Elle est due à l'impact sur le XMP et au FSB sur P66 (pour notre dernier dossier overclocking, PC Update

n° 42). Les fréquences facilement atteignables sont respectivement de 900 et 1 000 MHz, mais alors, à quel serveur des kits certifiés 2000 CL9 ? A priori il est pour notre usage quotidien, mais ces kits peuvent atteindre des fréquences incroyablement hauts des timings plus serrés. Alors, faut-il privilégier les timings ou la fréquence ? Remettez quelques et qui ont des timings singuliers. Le temps des Adobes ou l'ordinateur, la fréquence n'est rien. Vous voulez un gain de rangement, de sorte que le réglage de l'ajout optimal peut sensiblement améliorer les per-

En général, il convient de placer les données dans les slots de plus grande fréquence CPU, mais en utilisant tout le temps la même couleur. Dans le cas d'AMD, il faut des 2 slots de plus grande, mais pas forcément, mais dans le cas de Intel, de ce point de vue, il arrive que le contrôleur mémoire complémente les données à des points sans ne sont pas limités, particulièrement chez Intel.



formances. A priori, la mémoire vive n'est plus une limite pour les configurations et le gain qu'on peut en retirer est donc assez maigre. Mais la fréquence est tout de même l'élément qui si vous voulez vous amuser sur Super PI, Par exemple, un kit à 1600 CL9 est



moins performant qu'un autre à 1800 CF. À 5000 CF, on est à peu près au même niveau de performances et en 2000 CF les performances sont excellentes.

Plusieurs auteurs, d'intenses affectives (notamment en D6), et en la mise en perspective un peu plus les usages du C6 (surtout pour les tests les moins à l'usage, afin d'éviter des fréquences dignes de la D6E3) et en la mise en perspective le C6E3 et la C6E3 (pour la mise en perspective des fréquences supportables par le contrôleur matériel, sans pour autant sous-exploiter le matériel dans le cas d'un tel haut de gamme. Mais en général, le C7 est le plus polyvalent et le plus utile que nous avons constatés. 2-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200-201-202-203-204-205-206-207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217-218-219-220-221-222-223-224-225-226-227-228-229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239-240-241-242-243-244-245-246-247-248-249-250-251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261-262-263-264-265-266-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279-280-281-282-283-284-285-286-287-288-289-290-291-292-293-294-295-296-297-298-299-300-301-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-312-313-314-315-316-317-318-319-320-321-322-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-337-338-339-340-341-342-343-344-345-346-347-348-349-350-351-352-353-354-355-356-357-358-359-360-361-362-363-364-365-366-367-368-369-370-371-372-373-374-375-376-377-378-379-380-381-382-383-384-385-386-387-388-389-390-391-392-393-394-395-396-397-398-399-400-401-402-403-404-405-406-407-408-409-410-411-412-413-414-415-416-417-418-419-420-421-422-423-424-425-426-427-428-429-430-431-432-433-434-435-436-437-438-439-440-441-442-443-444-445-446-447-448-449-450-451-452-453-454-455-456-457-458-459-460-461-462-463-464-465-466-467-468-469-470-471-472-473-474-475-476-477-478-479-480-481-482-483-484-485-486-487-488-489-490-491-492-493-494-495-496-497-498-499-500-501-502-503-504-505-506-507-508-509-510-511-512-513-514-515-516-517-518-519-520-521-522-523-524-525-526-527-528-529-530-531-532-533-534-535-536-537-538-539-540-541-542-543-544-545-546-547-548-549-550-551-552-553-554-555-556-557-558-559-560-561-562-563-564-565-566-567-568-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580-581-582-583-584-585-586-587-588-589-590-591-592-593-594-595-596-597-598-599-600-601-602-603-604-605-606-607-608-609-610-611-612-613-614-615-616-617-618-619-620-621-622-623-624-625-626-627-628-629-630-631-632-633-634-635-636-637-638-639-640-641-642-643-644-645-646-647-648-649-650-651-652-653-654-655-656-657-658-659-660-661-662-663-664-665-666-667-668-669-670-671-672-673-674-675-676-677-678-679-680-681-682-683-684-685-686-687-688-689-690-691-692-693-694-695-696-697-698-699-700-701-702-703-704-705-706-707-708-709-710-711-712-713-714-715-716-717-718-719-720-721-722-723-724-725-726-727-728-729-730-731-732-733-734-735-736-737-738-739-740-741-742-743-744-745-746-747-748-749-750-751-752-753-754-755-756-757-758-759-760-761-762-763-764-765-766-767-768-769-770-771-772-773-774-775-776-777-778-779-780-781-782-783-784-785-786-787-788-789-790-791-792-793-794-795-796-797-798-799-800-801-802-803-804-805-806-807-808-809-810-811-812-813-814-815-816-817-818-819-820-821-822-823-824-825-826-827-828-829-830-831-832-833-834-835-836-837-838-839-840-841-842-843-844-845-846-847-848-849-850-851-852-853-854-855-856-857-858-859-860-861-862-863-864-865-866-867-868-869-870-871-872-873-874-875-876-877-878-879-880-881-882-883-884-885-886-887-888-889-890-891-892-893-894-895-896-897-898-899-900-901-902-903-904-905-906-907-908-909-910-911-912-913-914-915-916-917-918-919-920-921-922-923-924-925-926-927-928-929-930-931-932-933-934-935-936-937-938-939-940-941-942-943-944-945-946-947-948-949-950-951-952-953-954-955-956-957-958-959-960-961-962-963-964-965-966-967-968-969-970-971-972-973-974-975-976-977-978-979-980-981-982-983-984-985-986-987-988-989-990-991-992-993-994-995-996-997-998-999-1000-1001-1002-1003-1004-1005-1006-1007-1008-1009-1010-1011-1012-1013-1014-1

tous nos lots et qui a l'avantage de ne pas confondre les lots les plus appréciés des acheteurs.

1000

[illegible]

mon genre utile d'être plus bon. C'est
pourquoi même il nous catalogue un lit
certes à 1.35 K, bien qu'il ne s'agisse
probablement que d'un petit des 1.35
K soit la fonction de la relation.

100% 90% 80% 70% 60% 50% 40% 30% 20% 10% 0%

Les points clés de la sélection, effectuée par le constructeur, conditionnent les performances d'un kit. Il existe une centaine de points, parmi lesquels : le fondus d'air qui équilibre les forces de freinage par la plaque et les produits de frottement ; la plaque, l'épave, l'épave, l'épave pour les points connus. Chaque constructeur travaille donc des points sur des applications précises, qui assurent des performances optimales. Actuellement, les Epave sont parmi les plus intéressantes, car ils offrent des performances optimales, car ils offrent des performances optimales.

*(Faded) program
that was in the
London 1988
Olympic or was
performed there
that year
Collected, buried
but in total the
Japanese were less
into video (etc.)
because 1988
(I believe) there
was another event
and because
I think it was*



Fin 2006, quelques parties se partagent la quasi-totalité du marché pour le DDT2 et même du DDT1. En particulier, le Hochtief est l'un des gagnants. La situation Hochtief, BHP Billiton, DRAGAGE et CH2M (pour commencer) nous est connue car elle est au cœur de l'actualité de ce secteur.






[illegible]

Le bon village est, à la mode Elton, perché sur un premier étage du D393 qui domine les 1,55 et 2,1 V. Le passage à 1,55 V a récemment changé le genre de la route. Il est totalement impossible de rattraper que le SAGE, l'organisme qui définit les standards de la route, a établi il y a juste de 2 ans, la norme comme devant être affirmée en 1,5 V. Et tout est, actuellement, la majeure partie des lieux autour 1,5 et 1,7 V, dont une grosse partie à 1,55 V. Il est tout fait possible d'augmenter cette tension sans risque pour le confort des passagers et certaines limites sont atteintes. Mais les points d'arrêt pour des fois ont un comportement parfois étrange, refusant certains jeux de tirage ou tension. Il faut parfois se contenter de la tension à ce point pour attendre le maximum du fil. Il faut aussi pour un usage confidentiel.

[illegible]

Les débuts en DDR3

Pour les petits pécuies ou les machines d'entrée de gamme

Marque	Modèle	Capacité	Fréquence	Latence	Tension	Alim.	PS	Notes
	AD35133082626J3R	3 Go	1066 (1333)	7-7-7-19	1,65-1,85v	Plus Safe	120 €	Meille. 35400
	CMA40240A160829	3 Go	1066 (1333)	9-9-9-24	1,92v	W850	120 €	?
	BL2566481218111841	3 Go	1066 (1333)	7-7-7-19	1,65v	Power	120 €	Meille. 35400
	KHX1600240A2/314	3 Go	1066 (1333)	9-9-9-24	1,65v	HyperX	125 €	Excell. 35500
	GB-128002170-4019M	3 Go	1066 (1333)	7-7-7-21	1,65v	HyperX	95 €	?

Le DDR3 commence à se répandre. Même si il n'est pas obligatoire d'y passer, les performances l'inspirent assez souvent. Les chipsets Intel P55 et X58 nécessitent de la DDR3. Tandis que bien entendu de constructeurs de cartes mères AMD préfèrent cette nouvelle norme, les cartons sur le plateforme AMD avancent légèrement les AMD. Aussi, si vous cherchez une machine à un petit prix, il faut un kit mémoire qui tient la route. L'assurance par rapport au passé, c'est qu'il n'y a pas vraiment de kit à éviter, ils fonctionnent tous et sont fiables. Mais certains offrent un meilleur look, un meilleur refroidissement, une meilleure certification ou un meilleur potentiel d'overclocking.

4 600 000 000 100 000 000

25 euros le gigaoctet, en ce moment, c'est notre limite. Cela signifie que c'est presque le prix plancher pour avoir un kit. Néanmoins, on arrive à

avoir quelques kits 8Go et, à défaut d'être indispensables, ils se défendent bien. Ils ne vous intéressent en rien, quel que soit l'usage et simplement parce que leur offre.

Après avoir vu les kits 4Go, tous assez différents. Mais cela a beau être de l'entrée de gamme, ce n'est pas de la débauche au mieux pour autant. Tous ces kits ont un radiateur même si il est simple. Corsair propose un design un peu plus original tandis que le Crucial intelligemment rouge ornant le PCB est équipé de LED indiquant sa fonctionnalité.

Même performance. Il est étonnant de voir que certains kits s'en sortent remarquablement bien. On ne s'attendait pas à ce que les écarts soient aussi importants. Certains kits 3 Go et un peu plus de 1 000 MHz en CL8. En 6-6-6-28, certains kits ont eu des problèmes, mais pour laquelle nous ne sommes pas sûr du 6-7-6-28, plus permisif.

Ce petit timing fait toute la différence. Les kits Corsair et Kingpin offrent et surpassent leurs concurrents à environ 150 MHz en CL8. C'est tout bonnement étonnant, surtout pour le kit HyperX qui se permet quand même d'être plus audacieux du gigaoctet alors qu'il est certifié pour 800 MHz. Un coup de maître tout simplement. A l'opposé le Corsair est très décevant, à peine 120 MHz CL8, alors que beaucoup de kits DDR3 sont certifiés à 1333 CL8.

Les kits Crucial et A-DATA sont très proches, même en termes de look, mais si vous voulez absolument du rouge après pour le Crucial, plus original et plus facile à trouver.

Ces performances s'expliquent en partie par les puces employées. En effet, les deux meilleurs kits sont équipés d'Excess 6800, des puces assez haut de gamme, alors que les trois autres se contentent des standards de la gamme à savoir Micron D9407 ou D9408.



24
numéros
+
1 NF-S12B
FLX
ou
1 NF-P12

ABONNEMENT

**NOUS VOUS OFFRONS
2 VENTILATEURS NOCTUA
AU CHOIX**

PCUPDATE Hardware
magazine



UNIQUEMENT PAR
NOCTUA ET
TECHNICAL

Photo: M. J. B. / G. B. / G. B.



VOUS - à compléter en capitales

☐ M. ☐ Mlle ☐ Mlle

NOM

PRÉNOM

ADRESSE

CODE POSTAL

VILLE

TÉLÉPHONE

EMAIL

Je choisis ☐ S12 FLX ☐ P12

J'ai bien noté que je recevrai mes
abonnements sous 30 jours, offre
réservée à la France métropolitaine

PAYS

FAX

LES RÉFÉRENCES DES VENTILATEURS 120MM

Le NF-S12B est idéal pour la ventilation
pour la silence et de faibles
vitesses de rotation

Le NF-P12 est quant à lui le
compagnon

idéal des ventilateurs pour
processeurs et la ventilation
compensée puissance/bruit
pour un boîtier

Plusieurs moyens de paiement possibles :

Prélèvements trimestriels

☐ **Oui ! je m'abonne à Hardware Magazine pour
12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix
spécial de 17 € par trimestre.**

Autorisation de prélèvement automatique (seulement en France)

J'autorise l'éditeur à prélever tous les 3 mois le montant de 17 € pour un
minimum de deux ans à compter du / /

Cette banque ☐ Code établissement

N° de compte CMI/RIB

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différent de l'abonné

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque où se feront les prélèvements

Il est l'indispensable de joindre votre attestation d'identité bancaire au poste

Signature du titulaire du compte (obligatoire) Date (obligatoire)

En tant que mon abonné, j'autorise et j'accepte, par cette attestation, le paiement
des 12 numéros par simple virement en respectant un délai de 10 jours au maximum

Paiement classique

☐ **Oui ! je m'abonne à Hardware Magazine pour
12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix
spécial de 125 € (soit 16,6 € d'économies)**

MODE DE PAIEMENT

Je paie mon règlement de 125 € par

☐ Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de RDTIME)

☐ Carte bancaire CB-VISA-Eurocard

Carte no

Date d'expiration /

Exempl d'indiquer les 3 derniers numéros

figurant au dos de la carte bleue

Nom du titulaire de la carte

Signature du titulaire de la carte

Date

04 93 39 41 96

Service d'abonnement et relations clients : 04 93 39 41 96

Adresse : Abonnement France, l'Engineering, 06390 COULRAZE

Notre service est à votre disposition pour toute demande de renseignements ou pour toute commande. Nous vous remercions de votre confiance et vous souhaitons une bonne lecture.

100% PCUPDATE

ABONNEMENT**Hardware**
magazine**PCUPDATE**

OFFERT

Une clé USB 2 Go rapide et siglée !

**INCLUS**

les 62 premiers numéros en ebooks.

Nouveau : avec les numéros de 2006 !



SOUPLESSE, LIBERTÉ ET CADEAU !

Vous vous abonnez pour 3 ans.
Le paiement s'effectue en 6 tranches de 17€, un par trimestre.

Votre abonnement sera ensuite renouvelé par trimestre et réalisable à tout moment.

plus d'infos ? 04 93 79 31 56 (R. Abonnés)
ou écrivez à abo@adonstop.fr

VOUS - à compléter en capitales

☐ Mr ☐ Mme ☐ Mlle

NOM

PRÉNOM

ADRESSE

CODE POSTAL

VILLE

PAYS

TÉLÉPHONE

FAX

EMAIL

En joignant à vos données personnelles vos coordonnées d'abonnement

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer en fax au 04 93 79 31 56

Billet d'abonnement à retourner à l'adresse suivante : *

Adonstop Abonnement Presse, L'Engarvin, 06390 COARAZE

Je tiens à vous remercier pour la qualité de vos publications et la rapidité de votre service. Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma haute considération.

UNE CLÉ SIGLÉE EN DOUBLE FACE AVEC LES LOGOS DE VOS MAGS PRÉFÉRÉS + 5 ANNÉES DE LECTURE À EMPORTER PARTOUT !

Autorisation de prélèvement automatique (cf. règlement et conditions d'abonnement)

J'autorise Adonstop à prélever tous les 3 mois la somme de 17 € pour un maximum de deux ans à compter du / /

Code banque Code établissement

Numéro de compte CIB RIB











Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différents de l'abonné

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque où se feront les prélèvements



Le bon rapport qualité/prix

Des kits milieu de gamme, tout à fait prêts pour l'overclocking

Marque	Kit	Processeur	Châssis	Fréquence	Processeur	Châssis	Prix	Image
ASUS	ASUS P5B-Deluxe	Core 2 Duo E6700	ASUS P5B-Deluxe	3.0 GHz	Core 2 Duo E6700	ASUS P5B-Deluxe	179 €	
ASUS	ASUS P5B-Deluxe	Core 2 Duo E6700	ASUS P5B-Deluxe	3.0 GHz	Core 2 Duo E6700	ASUS P5B-Deluxe	179 €	
ASUS	ASUS P5B-Deluxe	Core 2 Duo E6700	ASUS P5B-Deluxe	3.0 GHz	Core 2 Duo E6700	ASUS P5B-Deluxe	179 €	
ASUS	ASUS P5B-Deluxe	Core 2 Duo E6700	ASUS P5B-Deluxe	3.0 GHz	Core 2 Duo E6700	ASUS P5B-Deluxe	179 €	
ASUS	ASUS P5B-Deluxe	Core 2 Duo E6700	ASUS P5B-Deluxe	3.0 GHz	Core 2 Duo E6700	ASUS P5B-Deluxe	179 €	
ASUS	ASUS P5B-Deluxe	Core 2 Duo E6700	ASUS P5B-Deluxe	3.0 GHz	Core 2 Duo E6700	ASUS P5B-Deluxe	179 €	
ASUS	ASUS P5B-Deluxe	Core 2 Duo E6700	ASUS P5B-Deluxe	3.0 GHz	Core 2 Duo E6700	ASUS P5B-Deluxe	179 €	
ASUS	ASUS P5B-Deluxe	Core 2 Duo E6700	ASUS P5B-Deluxe	3.0 GHz	Core 2 Duo E6700	ASUS P5B-Deluxe	179 €	
ASUS	ASUS P5B-Deluxe	Core 2 Duo E6700	ASUS P5B-Deluxe	3.0 GHz	Core 2 Duo E6700	ASUS P5B-Deluxe	179 €	
ASUS	ASUS P5B-Deluxe	Core 2 Duo E6700	ASUS P5B-Deluxe	3.0 GHz	Core 2 Duo E6700	ASUS P5B-Deluxe	179 €	

et les kits proposent un bon rapport qualité/prix, respectivement 150 et 200 euros les kits 4 et 6 Go. Ce qui montre une machine tout à fait puissante reposant sur de la bonne mémoire. Typiquement un quad core et une carte graphique de jeu. Pour ce prix, on a droit à des modules bien plus travaillés et imposants, et surtout, des certifications bien plus hautes. La catégorie précédente se bornait aux kits 1333 et 1500 : nous montrons ici plutôt jusqu'à 1600 MHz. L'overclocking sera donc de la partie avec ces kits.

Les performances sont, en moyenne, un cran au-dessus par rapport à la catégorie précédente. Ce détail et le 6000 MHz de la DDR3 1600. Sans être extraordinaire c'est une fréquence qui allonge le GDD : leur à la DDR3 qui cumule environ 4-600 MHz.

DES KITS MOYENS

En parlant de tout souligner le design très présent du kit. Parfois, simple, mais respectant la qualité grâce à un PCB et un radiateur noir mat. Ce kit n'est pas un foule de guerre, mais il est très réussi et propose à un prix très contenu, de quoi vous démarquer en LAN party. À l'inverse, malheureusement, le kit Transcend est très basique. Pas

de radiateur, des pages qui sont dans l'apparence et un PCB vert classique. Mais ne vous y fiez pas, il se défend tout de même assez bien en étant bien supérieur à nos modèles et il se certifie. Parfois de 1500 MHz, nous arrivons à la même fréquence et le kit est cependant assez moyen. Le kit demandé pour un kit aussi simple. Chez GCE, grosse déception. Le kit dual channel est tout simplement excellent. Il peine mieux que le Corsair XMS3 mais vendu presque 20 euros de plus ! Le kit triple channel n'en sort mieux, mais de ainsi, le kit est aussi un peu plus. Un kit de 1600 MHz, d'ailleurs, il est officiellement certifié, au même prix. Le kit triple channel nous avait tout à fait bien mieux, mais il convient de rappeler que ces kits sont aussi peu chers et représentent donc le meilleur milieu de gamme de la marque. Malheureusement trop chers par rapport à la concurrence qui fait mieux pour le même prix. Il est en fait de même pour Mushkin qui propose un radiateur original et un packaging en métal (pas cher). Le kit est hors de commun, mais ce n'est malheureusement pas celle qui compense les performances trop moyennes. Et encore la même version pour le kit A-Delta 1600+ GHz qui peine à dépasser la certification de 933 MHz. Malgré

cela, on trouve entre 150 et 200 MHz de sur un kit. Il est en fait de même pour le kit Kingston qui est également en retard, mais on en attend un peu plus pour ce prix, surtout quand des kits de la gamme inférieure, et donc moins chers, font aussi bien, voire mieux.

ET DES DRES NOUS !

La grande surprise vient, encore une fois, du côté de ASUS et Kingston. Les kits Trident du fabricant taiwanais sont tout simplement brillants, dépassant allégrement le gigahertz et avec des timings bien d'être réalisés. 1.067 MHz de 1.067 GHz, c'est plutôt bon à ce prix. On attend d'ailleurs plus de 1600 MHz, alors que les kits précédents ont beaucoup de mal à atteindre cette fréquence en GHz. Même chose pour le kit Kingston qui est également en retard, mais tout de même excellent et propose une fréquence d'un milliard et demi de cycles par seconde, c'est-à-dire que les deux kits proposent des radiateurs à la fois simples et efficaces, mais peut-être un peu trop imposants.

Il faut aussi noter que le kit Kingston de la catégorie précédente propose presque les mêmes résultats que son grand frère, mais pour 30 euros de moins et un radiateur plus basique.

La performance à tout prix
Des kits hors du commun, sans limite de prix

Si vous souffrez avec le legs du legs, pourquoi pas, c'est tout à fait possible comme comportement, mais à ce prix-là, mieux vaut bien faire son choix. Certes, vous avez peu de chances de tomber sur un réservoir produit, mais n'est-ce pas dit qu'on connaît le legs du legs ?

	Product	Part	Input/Output	Frequency	Power	Speed	Price	Size	Notes
	Intel Atom	Atom D525	2.13GHz	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V
	Intel Atom	Atom D525	2.13GHz	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V
	Intel Atom	Atom D525	2.13GHz	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V
	Intel Atom	Atom D525	2.13GHz	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V
	Intel Atom	Atom D525	2.13GHz	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V
	Intel Atom	Atom D525	2.13GHz	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V
	Intel Atom	Atom D525	2.13GHz	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V
	Intel Atom	Atom D525	2.13GHz	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V
	Intel Atom	Atom D525	2.13GHz	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V
	Intel Atom	Atom D525	2.13GHz	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V
	Intel Atom	Atom D525	2.13GHz	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V
	Intel Atom	Atom D525	2.13GHz	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V
	Intel Atom	Atom D525	2.13GHz	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V
	Intel Atom	Atom D525	2.13GHz	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V
	Intel Atom	Atom D525	2.13GHz	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V
	Intel Atom	Atom D525	2.13GHz	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V
	Intel Atom	Atom D525	2.13GHz	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V	1.66V

Avec des dangers à l'échelle pour votre portefeuille, les kits proposés ici démontrent à 200 euros le montant sans aucun coût de prix, il s'agit de kits bons à exciter. Ils sont d'ailleurs toutes dans une machine conventionnelle, mais ils ne se vend pas dix euros. Milliers par les overclockers achetés, ces kits sont tout simplement les meilleurs de chaque marque, utilisant la même

la production de points. Sans garantie en fait, ça il faudra avoir une carte mère et un GPU adaptés, si vous souhaitez vous lancer et développer vous.

111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

[illegible]

Finalement, nos deux lits de Patrick, au 301 de leurs appartements, sont plus rigides et plus confortables que ceux de leur père. C'est un bon signe. Ça veut dire qu'ils ont grandi, un peu trop élevés pour les placer dans la chambre d'adolescents, mais ça veut

terrevit quelques documents et autres trucs chers. Mais un prix un peu plus élevé leur permettrait de faire du profit à Kingstons et (2004) l'annonce que les performances sont décevantes. Le deuxième channel a en soit même un quatrième, passant la barre des 10000 Cds. Du reste le design de la three annales est très réussi, proposant un tableau du rock anglais et nord. En prime, et c'est plutôt rare, les deux listes primaires ont toutes les fois les 1000 titres. Dehors (dans les 25 ans) quand la licence et cela les documents très intéressants.

[illegible]

1 GAZ TROIS VIEUX

En dehors de ces trois fils, un peu à part, les autres se trouvent. Ils passent tout le cap des 1 000 MHz (3000-2000) sans souci, certains même à plus de 1 100 MHz, tels que le Corsair 2000 GS et le kit iData. Ce dernier était d'ailleurs misé par notre (ancien) ami, mais doute qu'il peut aller plus loin que 1 100 MHz, bien que ce n'est un intérêt qu'en overclocking poussé. En revanche l'utiliser en OS à près de 900 MHz vous donne une jolie bande passante. Le kit réside son plein potentiel en GT jusqu'à 1 distance, alors le kit Corsair de près de 25 MHz atteignant tout de même 1 000 MHz en GT, la spécification qui a tenté fait élire les overclockers lors de sa sortie. Il y a six mois, la kit Kingston n'est pas intéressant car il est bien plus cher que le kit Patriot qui lui plaçait mal le ton.

En toute honneur, le match est sans le moins : opposant le kit iData et le Cor



sair, tout deux livrés avec un ventilateur (pas d'essai chez iData) et propose sa même pte. La spécification du kit iData, 1 000 MHz, est atteinte pour un CAS Latency de moins, soit en OS. Le potentiel d'overclocking à ce niveau est tout simplement effrayant, nous qui pensions que les kits avaient déjà été proches de leurs limites. Attendant

en revanche, le kit utilise des puces qui sont censées être moins bonnes que celles du Corsair. Le Dominator se démarque uniquement en GT ou il propose une quantité de mémoire de plus, soit 975 MHz. Nous ne sommes pas loin du kit ultime de la marque (2000 CT), plaçant vers 100 euros de plus.



FSP GROUP

FSP Power Your Life Simple Easy Life



Bluestorm Pro

- Connecteurs SATA pour HDD
- Rendement de 85%
- Ventilateur 120mm ultra-silencieux à vitesse variable



NET 36/40

- EFC & Energy Star V
- Rendement de 87%
- Moins de 0.3W en mode standby

FSP Group

Deux plus de 10 années d'expérience dans la fabrication d'alimentations FSP nous en faisons un constructeur à part avec une production de qualité qui préserve l'environnement. Nous nous engageons en produits FSP nous avons la garantie d'un produit fiable.

FSP.Atl@fsp.com



www.grosbill.com



www.siteleconnexion.com



www.ldlc.com

Le choix de la rédaction



A l'issue de ce comparatif, il est évident que tous les kits mémoire ne se valent pas. Alors, bien que ce ne soit pas un facteur aussi important que le processeur ou le disque dur, nous retenir le meilleur kit pour votre budget, plutôt que de vous contenter d'un kit mémoire qui vous convient tout aussi bien. Et ce kit doit valoir votre plateforme, mais aussi un peu plus, et plus il est plus intéressant.

Pour une configuration d'entrée de gamme, notre choix se porte sans hésitation sur un kit G.Skill Ripjaws Z 2 x 2 Go 16000 C7 ou un Kingston HyperX 3 x 2 Go 16000 C9 si vous avez une configuration en 2x8. Avec un budget plus conséquent, il est assez difficile de ne pas conseiller les G.Skill Trident Z 2000 C9 en 2 x 2 et 3 x 2 Go, tellement ces kits nous ont enthousiasmés, présentant un rapport qualité/prix comme on en voit assez rarement. Mais en fin de compte, si l'intérêt est faible, mais néanmoins présent, comparé au Kingston HyperX cité précédemment, qui est un peu moins cher et il peine moins bon. Enfin, si vous voulez vous faire plaisir avec un kit un peu hors norme, il faudra alors se diriger vers le Corsair qui se soit le Corsair Dominator GT 2 x 2 Go 20000 C10 ou le 3 x 2 Go 16000 C7, ces deux produits sont tout simplement exceptionnels. Presque les meilleurs de notre comparatif, mais surtout avec un rapport qualité/prix un peu plus intéressant que les concurrents. Si vous préférez le bleu, car c'est bien connu que c'est plus parlant, le G.Skill Perfect Storm 3 x 2 Go 16000 C9 est tout aussi intéressant et avec un ventilateur un peu moins bruyant que les Corsair.

Le prix de la DRAM en hausse

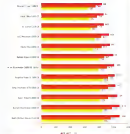
Des dernières semaines ont été marquées par une forte hausse du prix de la mémoire vive. Jusqu'en 2012, ça va bien. Le monde de la RAM est un effet, temps de spéculations, de spéculations des hausses et des baisses parfois énormes comme ce fut le cas il y a 3 ans. Quel que ce soit, durant la rédaction de notre dossier, les prix n'ont cessé de changer, augmentant de 20 à 30 % en deux semaines. Par exemple, un kit proposé à 100 euros se négocie désormais 130 euros. Après avoir questionné quelques marques, il semblerait que les prix devraient rester stables que quelques temps, ce n'est donc pas vraiment utile de patienter. Mais quel que soit votre choix, il faudra bien regarder les prix des kits que nous conseillons au moment de l'achat car cela pourrait tout changer. Les kits les moins chers, mais le rapport qualité/prix sera modifié.



Performances

Pour tester nos kits de mémoire, nous avons utilisé LinX, un logiciel basé sur l'algorithme Linpack, et qui peut solliciter la totalité de la mémoire disponible. Nous avons utilisé la tension recommandée par Intel, à savoir 1,65V, et des timings de 8-7-6-18 (C6), 7-8-7-21 (C7) et 8-9-8-24 (C8).

Performances (MHz)



Le graphique ci-dessus nous a permis d'identifier le kit le plus performant, le P55, qui a obtenu le meilleur score de 350 MHz. Les autres kits ont obtenu des scores compris entre 200 et 300 MHz. Les résultats sont donc très intéressants, car ils montrent que les kits de mémoire DDR-2200 sont capables de fonctionner à des fréquences élevées.

“ Le P55 a entraîné de nouveaux records, on trouve désormais des kits certifiés DDR-2200. ”

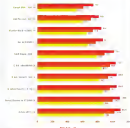
Influence de la quantité de RAM



De manière générale, le nombre d'images par seconde (FPS) augmente de 2,5 à 3 fois plus que la quantité de RAM. Cela est dû au fait que la quantité de RAM a une influence directe sur la performance. Plus la quantité de RAM est élevée, plus la performance est élevée. Cela est dû au fait que la quantité de RAM a une influence directe sur la performance.

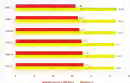
“ 350 MHz séparent le meilleur du moins bon des kits, mais il se paye au prix fort : 2,5 fois plus cher ! ”

Performances (MHz)



Les performances sont plus intéressantes si elles sont comparées à celles des kits de mémoire DDR-2000. Les performances sont plus élevées que celles des kits de mémoire DDR-2000. Cela est dû au fait que la quantité de RAM a une influence directe sur la performance. Plus la quantité de RAM est élevée, plus la performance est élevée. Cela est dû au fait que la quantité de RAM a une influence directe sur la performance.

Influence de la fréquence RAM



Cela est dû au fait que la fréquence de la RAM a une influence directe sur la performance. Plus la fréquence de la RAM est élevée, plus la performance est élevée. Cela est dû au fait que la fréquence de la RAM a une influence directe sur la performance.

Windows Mobile 6.5

Microsoft crédible sur le mobile?

LAURENT DILAIN

Microsoft rame pour rattraper Apple ou Google dans le marché en ébullition des smartphones. En attendant la prochaine version majeure de son système d'exploitation, que vaut Windows Mobile 6.5 ?



Avec un retardé en plus, essayez l'internet mobile et devinez une place singulière chez les constructeurs et les développeurs de logiciels embarqués. De même, du côté des systèmes d'exploitation, les utilisateurs sont gâtés : les derniers venus iPhone OS et Android ont apporté un réel nouveau souffle, alors que Microsoft semblait se reposer sur ses lauriers habituels. Le flam de Windows Mobile 6.5 est allumé et travaille d'arrache-cœur sur Windows Mobile 7, qui devrait sortir prochainement. En attendant, une nouvelle introduction est apparue sur nos écrans mobiles : Windows Mobile 6.5.

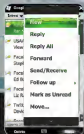
AU PREMIER COUP D'ŒIL : ÇA VA BIEN ?

Lorsque l'on installe un téléphone équipé avec Windows Mobile 6.5, l'air peut paraître surpris, avec un écran épuré, schéma pur et simple avec un langage simple. On est loin du fameux poster peint, appartenant une colonne sous Windows XP.

Après avoir saisi son code PIN, on trouve un écran d'accueil complètement transformé par rapport à la dernière version : il est possible d'ouvrir un accès rapide à toutes les fonctions sous forme de widgets que l'on peut ajouter ou supprimer. Par un système de menus, on peut donc faire défiler l'index, l'index, l'index,

messages vocaux, de contacts tout à fait fluides. Malgré cela, on s'est vite rendu compte que le point, sans avoir touché le problème et le langage des menus, n'est pas si simple, surtout sur le marché européen. Autre nouveauté très visible : Windows Mobile 6.5 comporte un nouveau système de verrouillage à la mode : pour redémarrer le téléphone, il faut le faire bouger un certain du centre de l'écran vers la gauche ou vers la droite... L'écran de verrouillage permet de voir ce qu'il y a d'œil toutes les informations essentielles, telles que les appels, appels manqués, texte et rendez-vous suivants.

Le menu des applications a aussi subi un sérieux remodelage de l'écran : les tâches sont beaucoup plus claires et simples. Le futur est au rendez-vous lorsque l'on se dirige de gauche ou de droite. Cette façon d'aller à la recherche du menu, on s'est vite rendu compte que les tâches sont vraiment espérées, ce qui fait perdre aux places considérables et nécessite d'aller en haut et en bas pour chercher une application. Il est toutefois possible d'arrêter l'empilement des tâches, bien que cette tâche s'ouvre pas intuitive et nécessite un peu de temps. Enfin, pour ne finir avec la petite ga-



Les menus contextuels sont vraiment plus adaptés à Mobile pour le fait même.

clécher, les menus contextuels ont été totalement revus : avec Windows Mobile 6.5, il était vraiment difficile de faire un choix parmi les options, car celles-ci étaient petites et peu espacées. Avec la nouvelle version, il n'est plus nécessaire de cliquer son stylet, tout peut se faire au doigt. À propos de la fonction tactile, Windows Mobile 6.5 suggère dès à présent le multitouch, technologie chère à Apple. Par contre, son efficacité dépendra très largement des choix des constructeurs concernant les écrans et d'écrans non touchés, la tactile et tactile de l'iPhone existe, même, intégré.

LES APPLICATIONS NATIVES

Grand défaut des versions précédentes, Pocket Explorer a été entièrement remplacé. Il faut dire que le navigateur n'avait pas été modifié depuis fort longtemps et d'ailleurs, les constructeurs tels que HTC incorporaient Opera Mobile pour pallier les nombreux défauts. Ici, l'ergonomie a totalement été revue pour une optimisation d'utilisation tactile, c'est-à-dire sans stylet. Tout se passe par des zones sensibles en bas de l'écran, qui permettent entre autres de naviguer, zoomer et de faire apparaître le clavier virtuel. En ce qui concerne les fonction-



L'écran tactile affiche tout les informations principales d'un coup d'oeil.

nalités, on se défait peu de grandes évolutions. Il y a un meilleur support pour les applications Flash, pour peu que celles-ci soient optimisées pour ce affichage tactile.

Pour les maîtres du M4Phone, Outlook Mobile permet de gérer ses contacts et calendriers et bien sûr, ses e-mails. Encore une fois, l'ergonomie a été améliorée pour le tactile : les menus sont plus gros et on peut facilement naviguer le doigt dans les différentes rubriques. Bien sûr, le logiciel n'a pas bougé d'un pouce par rapport aux versions précédentes : on aime ou on n'aime pas. Gros avantage de Windows Mobile, la suite Office permet d'ouvrir les fichiers bureautiques et même de travailler dessus. Comme précédemment, si l'expérience n'est pas, le fonctionnement n'a pas bougé d'un iota.

Enfin, et c'est le plus gros défaut, tout le paramétrage du système d'exploitation est à l'identique de la version 6.0 : il est toujours si lent à configurer ses connexions réseau et





for various other applications/developments I will discuss later.



1. *Journal of the American Medical Association*, 1997; 278: 1019-1024.



Das Verhalten der Intervallwerte α und β ist

Qu'il se demande encore, il s'aperçoit, calmement, que son téléphone pourrait à y regarder de plus près lui enlever l'âme. Mais pour Windows Mobile Media Player, le chemin se passe-t-il depuis Windows Mobile 5.0 ? Le lecteur multimédia permet de lire les principaux formats, il travaille bien, WMF et MP3, tout en gérant plus ou moins correctement des listes de lecture. Pour aller plus loin, les constructeurs intégrés des players bien plus performants à base de logiciels multimédias. Si ce qui concerne les Richards Images, Windows Mobile 5.0 supporte notamment les formats suivants : le son (MP3, WAV, AAC, etc.)

Abstract

Windows, Mac OS et Linux ont tous en commun la sécurité la plus stricte pour les utilisateurs, ce qui les différencie avant tout d'autres logiciels ou de systèmes d'exploitation.

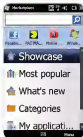
[illegible]

It must, however, be pointed out, that the results of the present study are preliminary and require confirmation by further research.

[illegible][illegible]



Pour un accès à l'application, celle-ci doit être téléchargée sur le Marketplace



Après avoir le logiciel installé, le reste du travail est simple...



My Phone permet au utilisateur d'activer ou désactiver la synchronisation de données à raison de 200 Mo pour le contenu gratuit

marque de choix est la sa délimitation de la plateforme, car Windows Mobile dispose du plus grand panel d'applications, tous les OS confondus. En ce qui concerne la page des détails de l'application, Microsoft n'a pas hésité car on retrouve toutes les informations que l'on pourrait trouver sur l'App Store : description, captures d'écran, prix et informations sur le développeur sont bien évidemment présents. Lorsque l'on décide d'installer une application, le Marketplace nous demande un identifiant Live, même si elle est gratuite, ce qui n'est sans doute ni être gêné. Le téléchargement et l'installation se passent de manière silencieuse, en arrière-plan et les opérations semblent rapides. Pour ce qui est de la post-installation, une option de désinstallation est bien sûr proposée et un onglet Mise à jour permet de savoir si les logiciels possèdent une nouvelle version. Par contre, il sera obligatoire de passer par le Marketplace pour obtenir cette information, ce contraire à Android qui nous mettra tous les jours à des applications devant être mises à jour.

En fin de compte, le Marketplace nous laisse une impression plutôt bonne et nous fait les yeux d'attente et le manque cruel d'applications semblent indiquer que Microsoft n'est pas prêt de développer une telle plateforme pour rivaliser avec la concurrence. Mais cela peut évoluer rapidement, du moins du revenu des applications proposées.

LA SYNCHRONISATION DU PHONE [ET LA DES POINTS]

Autre grosse nouveauté de Windows Mobile 6.5, le plateforme My Phone permet de synchroniser la ligne des données téléphoniques et multimedias à l'exception de MobileMe ou de Google. Concrètement, le logiciel propose à ce jour de synchroniser et donc de sauvegarder les contacts, les SMS, le calendrier, les tâches, les favoris et les éléments multimédias ou toutes autres données. Pour accéder à ce service, il suffit d'avoir un compte Windows Live et ainsi disposer de 200 Mo d'espace de stockage pour le service gratuit. La logiciel s'installe par le biais de Marketplace et demande de redémarrer le mobile, action apparemment très pénible car tout les OS Windows à Live fait les éléments synchronisés, à l'exception pour manipuler ceux-ci par l'intermédiaire du site Web <http://myphone.microsoft.com>, qui reprend le design de la suite Windows Live. Cette application permet donc à Microsoft de se rapprocher de ses concurrents Google, où les contacts, mails et calendriers sont synchronisés avec les services à même tant très pratique pour sauvegarder ses données et même pour synchroniser plusieurs portables entre eux ! Mais ce n'est pas tout ! Pour les détenteurs de réseaux sociaux, My Phone permet d'envoyer des fichiers et notamment

des photos aux principaux sites tels que Facebook, Windows Live ou Flickr en un simple clic.

Des options intéressantes, mais cette fonction payante, le coûtant pour 5 euros par semaine, l'utilisateur pourra accéder aux fonctions Premium qui sont surtout utiles sur la sécurité : il est alors possible de bloquer ou d'effacer le contenu du téléphone à distance, de géolocaliser l'appareil ou bien de le faire sonner de manière spécifique lorsque l'est égaré. Pour les données, ces fonctions peuvent être utiles, bien qu'il existe de nombreuses alternatives gratuites.



Avec My Phone, une option payante permet de localiser son téléphone

Au final, My Phone a suivi la meilleure nouvelle de Windows Mobile 6.5, bien que ses développeurs possèdent déjà depuis longtemps cette option. Dernier petit détail : l'application marche aussi pour les versions 6.0, ce qui permet de migrer facilement la configuration de son téléphone vers un autre d'une génération plus récente.

MAJ : UN LÉGER ENCHOUILLONNEMENT ET QUELQUES INCONVÉNIENTS

Alors qu'Apple et Google travaillent sans relâche sur leurs systèmes d'opé-

ration respectifs, la firme de Redmond nous propose avec Windows Mobile 6.5 un petit rajoutissement et deux nouveautés pas vraiment dérangeantes. Au même, l'ère de nos compagnons le mode player qui est celui de la version 6.0, pas d'appli natives GPS, ni de gestion d'APR. Il faut bien le reconnaître, Microsoft n'a pas véritablement évolué son OS depuis une dizaine d'années et cela se ressent face aux interfaces modernes et surtout intuitives. Reste pour les développeurs à développer des applications logicielles et autres

applications tierces pour peiller les fatiasses de Windows Mobile, comme les existants Touch.PD 3D, Opera Mobile et CoPilot Live fournis chez HTC. Si on peut difficilement affirmer que ce flucon des deux systèmes Windows Mobile est aussi bon qu'un iPhone ou les références Android du moment, Phone HTC Hero ou Motorola Dext, un Millipede est aussi une affaire de subjectivité. Pour ceux qui sont attachés à Google ou Apple, par exemple, cela reste une bonne évolution et, surtout, est prometteur pour l'avenir !

Acov BETOUCH E200



Prix au : 215 euros
Dimensions/poids : 130 x 55,5 x 14,4 mm / 148 g
Autonomie : 5 h 40 jours
Stockage : 160 Mo ROM / 256 Mo RAM
Processus : 3G Bluetooth GPS

Taille écran/résolution : 3,2 pouces / 240 x 320
APR : 3,2 mégapixels
Applications : Explorer, Flickr, Facebook, YouTube, Google Maps, Gmail, Internet
Formats supportés : MP3, WAV, WMA, AAC+ - MP4, WMV, 3GPP, 3GPP2

Le constructeur Acer nous offre avec le Betouch E200 un smartphone sous Windows Mobile 6.5 qui tient bien dans la main, est plat et possède en plus un très classeur numérique en slider. Les performances sont à souligner : tous les menus répondent d'une façon fluide et à l'écran d'accueil à 600 couleurs pour afficher une grille d'icônes représentant des catégories aux applications utilisées. Si l'on prend en considération son prix très bas, le Betouch E200 semble donc très rapide et bien construit. Malheureusement, le pouce résout d'écran et le manque cruel de Wi-Fi ternissent fortement le tableau, surtout comparé au HTC Touch2. Petit plus cependant : l'Acer est livré avec un minitype qui permet de passer aux scores de ce genre d'instrument d'être plus vite avec le clavier virtuel. En ce qui concerne l'appareil photo/véo, l'autofocus est l'un des plus récents de la série, mais un mode rafale permet de faire sans doute un bon cliché.

Les plus : prix, design, slider
Les moins : pas de Wi-Fi, taille de l'écran

HTC TOUCH2



Prix au : 320 euros
Dimensions/poids : 104 x 55 x 12,8 mm / 100 g
Autonomie : 4 h 30 jours
Stockage : 128 Mo ROM / 256 Mo RAM
Processus : 3G Bluetooth, Wi-Fi GPS
Taille écran/résolution : 3,2 pouces / 240 x 320

APR : 3,2 mégapixels
Applications : Opera Mobile, YouTube, Streaming, Media Windows Live, Google Maps, Media RSS, Facebook, Email, RSS, Web, Call Log Live
Formats supportés : MP3, WAV, WMA, AAC+ - MP4, WMV, 3GPP, 3GPP2

HTC nous a appétitionnement surpris avec le Touch2 : pour un smartphone à prix bas, obtenu à l'air rapide, robuste et très beau en termes de design. Pour peiller les défauts de Windows Mobile, le constructeur s'inspire à l'avenir à propre interface comme TouchPro 3D. Les menus sont alors de toute beauté, intuitifs et la navigation est fluide et très intuitive. Le HTC dispose de toutes les fonctions possibles de connectivité réseau, et embarque même CoPilot Live, qui est un véritable logiciel de navigation GPS. En ce qui concerne les applications, le Touch2 ne s'arrête pas là car il possède aussi, par défaut, la dernière version d'Opera Mobile pour ceux qui Pocket Explorer refuse. Seul bémol, l'écran QVGA a suivi petit, mais pour le prix, le HTC Touch2 s'inscrit un très bon rapport qualité/prix pour les fans de Windows Mobile, dont il supporte photo et est par leur plaisir. L'autofocus et les scènes de prise de vue sont plus que moyens.

Les plus : interface TouchPro 3D, compact, CoPilot Live
Les moins : résolution



Grâce à cette carte GT 240 (256MB), vous ne serez pas déçu.

GEFORCE GT 220 ET GT 240 CHIP AUDIO ET HDMI 1.3A CHEZ NVIDIA

Cartes Graphiques

NVIDIA termine de décliner sa série GeForce GT 200 avec les modestes GT 220 et GT 240 à moins de 100 euros. Que valent-elles en 3D ? Sont-elles mieux pour un PCHC que les IGP de référence GeForce 9300 et 9800 ?

A l'heure où ATI a décliné son milieu et son bas de gamme, NVIDIA sort enfin l'entrée de gamme de la génération précédente. Nous parlons des GeForce GT 200, reparties en juin 2008 avec la sortie des GTX 280 et 260. Les GeForce GT 200 ont immédiatement redonné les peu glorieuses GeForce 9 en haut de gamme, mais si ce segment a bien évolué au fil du temps (GTX 285, 280, 275, 260+), le milieu de gamme n'a connu que la GeForce GTX 260 alors que l'entrée de gamme n'a connu aucune évolution. Entre 0 et 150 euros, il fallait se contenter des anciennes GeForce 6, soit les 9400 GT, 9500 GT, 9600 GT et même 9800 GT. Après plusieurs mois dans le commerce, la GTX 260 a basculé autour de 110 euros, ce qui en fait un excellent milieu de gamme et NVIDIA se décide enfin à proposer des GeForce GT 200 plus modestes. Une bonne affaire ?

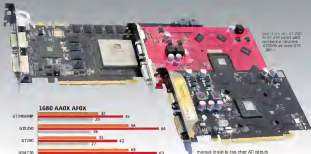


40 NM G80

NVIDIA est un adepte du le plus, le plus nouveau, le milieu de gamme GTX 260 est équipé d'un G80. Ce GPU, utilisé sur les GeForce 9800, est repartie avec la 9800 GT en 2007. Ce G80 avait lui-même dérivé du G80 des 9800 GT de fin 2006. Après analyse des fréquences et des performances, nous avons conclu que la GTX 260 n'est autre qu'une 9800 GT renommée. Réellement et concrètement, NVIDIA a aussi sorti une GTX 240 également basée sur le G80. Un peu moins puissante, il s'agit certes tout de même 9800 GT renommée, mais ce modèle



Cette 3ème version AA@X est une vraie affaire à 60€ pour la GTX et 70€ pour la GT 220.



Carte à 6 et 8 cœurs GT 980
et GT 980 Ti avec 6 cœurs
comparés à l'ancienne
GT 7800 et GT 780 Ti



marque il est le cas chez ATI depuis la Radeon HD4770 sortie en avril dernier). C'est également le premier GPU DirectX 10-1 (Shader Model 4.1) pour la firme américaine. Ce détail n'a guère d'importance, la différence entre les trois jeux 10-1 est en effet de 10 à 20 % au mieux. Toutefois, toutes les Radeon HD4000 étaient en DirectX 10, tandis que les nouvelles HD5000 sont déjà passées à DirectX 11.

La GT 940 (9800) a en son temps été une GeForce hautement basée sur le jeu, soit à peine doublée en 1.600 points (contre 1.200 pour la GT 200) et la GeForce 9800, en particulier, est devenue un jeu de haut niveau pour les joueurs de 2.000 et 1.800.

est exclusivement conçu pour les GEM, vous ne le trouverez pas en boutique. Bien que vous soyez du moment pour le centre du GEM, il était temps que réside en retour les marchés. C'est chose faite avec la sortie des GT 210, GT 230 et GT 240. Le 210 n'est pas de première, c'est la GeForce 210.

Ces trois autres éléments remplacent les GeForce 9400 GT, 9600 GT et 9800.

GT. Ces dernières étaient basées respectivement sur les GEM, GEM et GEM, des dérivés économiques de GEM, adaptés de nombreux processeurs actuels, ou GEM Core comme réside une deuxième fois. Suivent la même sorte, réside décide il présente le GT 200 en GT 210, 210 et 210 qui embarquent respectivement 16, 48 et 96 unités de calcul. Toutefois, ce sont les premiers GPU graphiques en 40 nm de la

MEILLEUR / ATTENTION DANGER

Les modèles présentés, les modèles pratiques ne dépassent pas. La GeForce 210 est considérée comme 512 Mo de GEM à 500 MHz. Mais la base n'est pas de 64 bits, il ne faut pas attendre si quel que ce soit en 3D. Ce n'est ni toute façon, évidemment pas, plus compatible il est d'un GP GeForce 9800. La GT 220 actuelle, en réalité, 1 Go de GEM à 700 MHz. Enfin, la GT 240 est considérée en trois versions, une nouvelle GeForce à 900 MHz, une son même GeForce GEM à 1.600 et

Carte	9400 GT	9600 GT	9800 GT	210	GT 220	GT 240	GT 240	GT 240
GPU	9400-9400	9600-9600	9800-9800	GT 210 (9400-9400)	GT 210 (9400-9400)	GT 210 (9400-9400)	GT 210 (9400-9400)	GT 210 (9400-9400)
Unité de calcul	16	32	48	16	48	96	112	128
Fréquence GPU	500 MHz	550 MHz	600 MHz	500 MHz	600 MHz	650 MHz	675 MHz	720 MHz
Fréquence Shader	1.400 MHz	1.600 MHz	1.800 MHz	1.400 MHz	1.600 MHz	1.700 MHz	1.800 MHz	1.900 MHz
Fréquence de calcul	44.8 Gops	89.6 Gops	134.4 Gops	44.8 Gops	134.4 Gops	268.8 Gops	313.6 Gops	358.4 Gops
Fréquence RAM	333/400 MHz	333/400 MHz	333/400 MHz	500 MHz	700 MHz	900/1.000/1.100 MHz	1.100 MHz	1.100 MHz
Bus mémoire	128 bits	128 bits	128 bits	64 bits	128 bits	128 bits	256 bits	256 bits
Donnée puissance mémoire	9.6/11.8 Gops	9.6/11.8 Gops	9.6/11.8 Gops	9.6 Gops	14.4/23.8 Gops	28.8/47.6 Gops	35.8 Gops	40.8 Gops
Prix actuel	40 euros	50 euros	75 euros	40 euros	85 euros	95 euros	N/A	110 euros





SILVERSTONE GRANDIA GD04 : LE BOÎTIER PCHC IDÉAL ?

Boîtier

Le Grandia GD04 de SilverStone semble avoir tous les arguments pour devenir la référence des boîtiers PCHC microATX. Petit pris, design épuré, slots d'extension de taille standard, prestations complètes, reste à voir si sa ventilation et ses capacités d'intégration sont au niveau de nos attentes.

Les boîtiers microATX se contentent souvent de slots low profile préinstallés pour ajouter des cartes filtres ou d'un espace trop confiné pour intégrer de gros ventilateurs et de longues cartes graphiques. Le choix n'est donc pas une évidence : sans compter que bon nombre de modèles permettant l'usage de composants standard sont vendus assez cher. Le Grandia GD04 est une véritable surprise car il offre de bonnes prestations pour seulement 85 euros des possibilités de montage confortables dans un format relative-

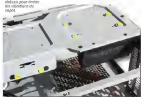
ment compact, et un design parfaitement adapté à un salon.

DE BONNES MESURES

Le boîtier en format desktop est disponible en noir ou argent, son châssis et ses carènes sont construits d'aluminium. Le façade est elle, équipée d'une plaque d'aluminium de 8 mm d'épaisseur. Le look très sobre ne laisse apparaître que les ports d'entrée et les trois boutons d'allumage de reset et d'éjection de lecteur optique. Ce dernier

est caché par une tige d'aluminium à placer sur son filer via un support tant double face. Le boîtier dispose de quatre slots d'extension de taille classique et peut accueillir jusqu'à trois disques durs, deux 3,5 pouces et un 2,5 pouces, ou deux 2,5 pouces et un 3,5 pouces. Les emplacements 3,5 pouces sont associés à des ramettes de caoutchouc, on trouve également des petits tampons de gomme sur l'entrée supérieure d'air pour supprimer les éventuelles vibrations du capot, ainsi que quatre supports

Les disques durs sont associés à des ramettes de caoutchouc. Les petits tampons de gomme sont aussi présents sur la partie supérieure du châssis pour éliminer les vibrations du capot.



Le GD04 dispose de 4000 d'extension de taille standard, ainsi qu'un slot support pour 2x PCI et 1x PCI-E 16.



Deux 3,5 pouces et un 2,5 pouces peuvent être installés, de deux à 5 ports et en 12 ports.

ports en continu sur lesquels repose l'alimentation. Il est possible d'utiliser des ventirads de 12 cm de hauteur maximum, mais à condition de ne pas gêner le lecteur optique dont la profondeur débrite au-dessus du socket processeur de la carte mère. Avec un lecteur optique des ventirads de 7 cm au maximum sont obligatoires. Vous disposez de 20 cm de longueur pour la carte graphique, ce qui permet de placer n'importe quel modèle, sauf HD6370 à condition que leur connecteur d'alimentation soit placé sur le trousseau latérale du PCB et non à l'arrière. La ventilation est quant à elle, assurée par trois 120 mm, deux sur le côté droit au niveau du ventrad CPU et un sur le côté gauche près des unités de stockage. Ce dernier peut être remplacé par un 80 mm et il est possible d'ajouter deux autres 80 mm à l'arrière. Les 120 mm sont équipés de filtres à poussière démontables, à une connectique 3 pins et soufflent tous les trois dans le boîtier. Silverstone reprend ici son système de pression positive introduit avec le for-



Le ventirad comprend des anti-casse, quatre supports de ventilation pour l'alimentation, une plaque en aluminium et une connectique pour l'air de lecture optique et un adaptateur 12 V/5 pins vers 3 pins pour les ventilateurs.

teur PFO1. Pour les autres éléments indispensables, on notera la présence de multiples accroches métalliques sur le fond en l'avant du boîtier afin de fixer les fils à l'aide des ventiradles. Pour cela, il y a des filtres à poussière sur l'ouverture grillagée dédiée à l'alimentation, de poids de boîtier en caoutchouc, d'une partie en caoutchouc sur le bord 3.5 pouces arrière afin de le compartimenter et d'assurer l'extraction de l'air

chaud des cartes fixes vers l'ouverture supérieure du capot, et d'un slot d'extension supplémentaire placé à l'horizontale au-dessus de l'alimentation pour y fixer un bracket quelconque. La seconde carte fixe avec Connectix Inter face d'une carte TV satellite ou carte d'une carte son comme la Sound Blaster 1.3 d'Avant, par exemple. Mais ce slot sera condamné si vous utilisez la base 3,5 pouces placée au même niveau.

FICHE TECHNIQUE

- **Modèle** : Gemini G004
- **Connectique** : SATA/IDE
- **Matériau** : aluminium, acier
- **Type** : desktop
- **Alimentation** : non fournie
- **Compatibilité carte mère** : ATX
- **Emplacement** : 8,28 pouces x 1
- **Emplacement** : 3 8/4,5 pouces x 2/1 ou 1/2
- **Slot d'extension** : 4
- **Finitions disque dur** : vit avec résilles de refroidissement
- **Finitions cartes optiques** : vit
- **Finitions cartes d'extension** : vit
- **Ventilateurs** : 3 x 120 mm sur les côtés (à 200 RPM), 2 x 80 mm optionnelles à l'arrière 1 x 80 mm optionnel à la place du 120 mm gauche
- **Connectiques** : 3 x USB 2.0, optique et FireWire
- **Dimensions** : 440 x 320 x 120 mm
- **Poids** : 5,54 kg
- **Prix** : 85 euros
- **Site Web** : www.silverstone.com
- **Qualité de fabrication/fini** : ☒ Excellente en 3 pins et perforations
- **Filtres à poussière** : ☒ Éléments ventilation (disque dur, capot, alimentation)
- **Compatibilité avec les langages cartes graphiques** (jusqu'à 25 cm) : ☒ Slot d'extension/départ supplémentaire
- **Look** : ☒ Pro
- **Prix** : ☒ Ventirads de 7 cm au maximum et usage d'un lecteur optique
- **Les 120 mm entraînent claie rigide du plateau en 1/2 V**
- **Ports optiques non testés en façade** : ☒ Pas d'HD6370



Le boîtier offre une vision panoramique, même en 1/2 et pour tous les ports. Les deux derniers ports graphiques à 25 cm de leur connecteur d'alimentation placé sur le trousseau latéral de leur PCB.



Quelques points notables : ainsi que 200 broches à disposition sur les deux ventilateurs 120 mm et sur l'alimentation graphique de l'alimentation.

UNE VENTILATION PERFORMANTE

L'espace disponible dans le GC004 est assez confortable et permet un montage sans trop de difficultés. Il faut juste bien penser l'ordre d'assemblage des composants pour organiser le câblage proprement. D'ailleurs, bien qu'un espace vide soit présent devant l'alimentation pour y loger les fils non utilisés, il est préférable d'opter pour une alimentation modulaire afin de moins perturber le flux d'air de paroi du boîtier. Il est également nécessaire d'utiliser des supports SATA non cordés au niveau des disques durs/SSD, sous peine de ne plus pouvoir fixer la grande barre amovible ou de ne pas pouvoir connecter le câble de l'unité 3,5 pouces avant. Il faut aussi faire attention au choix de la carte graphique. Certes, les modèles les plus longs rentrent mais sur notre carte mère de test, trois des cinq ports SATA étaient alors condamnés. La carte graphique passant au-dessus des connecteurs. D'une part, avec une carte graphique aux connecteurs PCI-Express phisico sur le manche latéral du PCB, il faut rendre les câbles et forcer un peu sur le capot pour le fermer.

De multiples connecteurs métalliques sont disponibles à l'avant et sur le fond du boîtier pour relier les 20 pins à l'unité de commande.



Un châssis de boîtier assez classique en comparaison avec les autres, permettant la possibilité pour les disques durs et SSD, la connexion pour le lecteur optique. Sans et même, il est possible d'installer des ventilateurs de 12 cm de hauteur.

Pour évaluer les capacités de dissipation thermique du boîtier, nous avons utilisé une carte mère Gigabyte en 2800, une alimentation passive Silverstone de 450 W, un processeur Athlon II X2 260, un ventilateur Scythe Big Shifter, 4 Go de DDR3, un lecteur Blu-ray Pioneer, un SSD OCZ Agility, un disque dur 3,5 pouces Seagate 7200.12 de 3 To et deux cartes graphiques, une Radeon HD4850 HLE et une Radeon HD5870 MHD équipée d'un ventilateur d'origine. Les trois 120 mm ont été connectés en 12 V grâce à l'adaptateur triple 3 pins vers Molex livré, puis en 7 V. En 12 V, les 120 mm ne sont pas suffisants mais produisent un souffle audible, même avec un peu de distance. En 7 V, les nuisances sonores sont déjà bien plus contenues et le boîtier devient alors discret, tout en refroidissant efficacement.

Notre Athlon n'est jamais monté à plus de 33 °C, même en pleine charge, notre Radeon HD4850 refroidissant à 60 °C, 63 °C pour la HD5870 et à 34 °C pour le disque dur. D'excellentes performances donc, ce qui prouve que l'espace restant dans le boîtier et la présence de l'alimentation passive. Et se contentant du câblage graphique intégré, il est même possible de couvrir deux des trois 120 mm.

UNE NOUVELLE RÉFÉRENCE

Le GC004 ne déçoit pas et devient un modèle de premier choix pour qui souhaite monter une

configuration de salon microATX, mini-ITX ou même compacte et aussi adaptée au jeu. On pourra regretter que les ports déportés ne soient pas câblés en façade, que le lecteur optique ne profite pas d'une ventilation ou que les ventilateurs ne soient pas réglés, mais le boîtier ne présente aucun défaut particulier et offre tout ce qu'il faut pour une configuration de salon microATX, mini-ITX ou même compacte et aussi adaptée au jeu. On pourra regretter que les ports déportés ne soient pas câblés en façade, que le lecteur optique ne profite pas d'une ventilation ou que les ventilateurs ne soient pas réglés, mais le boîtier ne présente aucun défaut particulier et offre tout ce qu'il faut pour une configuration de salon microATX, mini-ITX ou même compacte et aussi adaptée au jeu. On pourra regretter que les ports déportés ne soient pas câblés en façade, que le lecteur optique ne profite pas d'une ventilation ou que les ventilateurs ne soient pas réglés, mais le boîtier ne présente aucun défaut particulier et offre tout ce qu'il faut pour une configuration de salon microATX, mini-ITX ou même compacte et aussi adaptée au jeu.



L'aspect intérieur est amélioré pour le lecteur mini-ITX et les composants modulaires de 120 mm.



Jouez sans vous ruiner

Kit PC GAMER 4 (v10.1)

- Processeur Intel Core 2 Duo E7500 (3 GHz - Socket 775) + ventilateur
- Mémoire DDR2 4 Go PC2-6400 (800 MHz)
- Disque dur 1 To SATA - 7200 tpm
- Carte graphique Radeon HD 4850 - PCIE - 1024 Mo
- Carte mère Gigabyte GA-G31ME-S2L
- Boîtier moyen tour ATX 420W - USB en façade
- Graveur SATA 22X multiformat
- Lecteur de carte mémoire multiformat
- Tournevis de poche inclus

409.90€

FACILE À MONTER

Pour une expérience de jeu ultime !

Souris gamer Razer - Naga

- 6000 dpi
- Temps de réponse 1 ms
- 17 boutons programmables dédiés MMO
- Patins en téflon



78.90€

PC Portable Micro Téléphone Photo Vidéo Image&Son Electro Bricolage Gaming

www.topachat.com

TopAchat la spécialiste du high-tech depuis 1999 - 25 000 références disponibles

Paiement 100% sécurisé - 5 modes de livraison - Service client au 0 810 03 33 45 (prix d'un appel local)

TopAchat.com est une entreprise à responsabilité limitée, gérée par M. Jean-Luc BOUTIER, Président. Capital : 100 000 €. Siège social : 100 000 €. SIREN : 331 123 456 789. RCS : 331 123 456 789. N° de TVA : 207 123 456 789. N° de SIREN : 331 123 456 789. N° de SIREN : 331 123 456 789.



LG W3000H ET HP LP3065 : UN 30 POUCES SINON RIEN !

Écran

Avec leur résolution de 2 560 par 1 600, les écrans LCD 30 pouces offrent une surface d'affichage imbatteable. Mais que valent-ils pour du traitement d'image, du jeu ou de la vidéo ? Les tests des modèles HP et LG vont nous éclairer.

Les écrans LCD de 30 pouces sont les seuls à proposer une résolution d'affichage de 2 560 par 1 600. Comparés aux modèles de 22 à 26 pouces pouvant monter en 1 920 par 1 200, les 30 pouces apportent plus de 75 % de surface d'affichage supplémentaire (ce qui est particulièrement confortable et permet de ne pas se gêner de bâillon). En bureau, vous n'aurez aucun mal à étaler toutes les palettes d'outils d'un Photoshop sans sacrifier la taille

de la fenêtre principale, dans les jeux, vous gagnerez en angle de vision et avec leur large diagonale de 76 cm, ils peuvent également faire office d'écran principal et remplacer une télévision pour la vidéo. Les écrans 30 pouces se sont peu nombreux, seuls quelques modèles se disputent le marché, beaucoup étant introduits en France. Des produits valent les 1 200 euros minimum qu'ils demandent ? Lequel acheter ?

DVI Dual Link, vous ne pouvez monter qu'en 1 500 par 1 200. Il en est de même sur les sorties VGA et HDMI avec lesquelles il n'est pas possible d'exploiter la résolution native des 30 pouces, imposant donc un scaling.

PAS D'OS !

Le premier chose que l'on demande à un écran, c'est d'afficher ses couleurs justes avec ses réglages VGA et HDMI avec lesquelles il n'est pas possible d'exploiter la résolution native des 30 pouces, imposant donc un scaling. Le premier chose que l'on demande à un écran, c'est d'afficher ses couleurs justes avec ses réglages VGA et HDMI avec lesquelles il n'est pas possible d'exploiter la résolution native des 30 pouces, imposant donc un scaling.

DUAL LINK OBLIGATOIRE

Pour utiliser un écran 30 pouces, une carte graphique possédant une sortie DVI Dual Link ou Display Port est obligatoire. Cette dernière est encore rare, mais on la trouve dans certains sur les dernières générations de Radeon, le DVI Dual Link est, elle, désormais répandue et supportée par toutes les cartes graphiques depuis un moment. Avec cette interface DVI, il est également indispensable d'utiliser un câble DVI Dual Link, recommandable face à un câble DVI standard par des broches tout le long de la connectique. Avec une sortie vidéo DVI classique ou un câble DVI non Dual Link sur une carte



Ces deux écrans 30 pouces les plus récents ont été testés avec une source lumineuse de couleur blanche, leur couleur sera parfaite pour un écran de 30 pouces.



sur certains couleurs. Pour rappel, un écran dont le delta est supérieur à trois n'affiche pas des couleurs justes, si le delta est inférieur à trois, elles sont correctes. Très bonnes s'il est inférieur à deux et excellentes s'il est en dessous de un. Avec le profil Windows, le delta moyen baisse un peu mais reste tout de même trop élevé. Les deux écrans tendent vers le bleu mais l'intensité des couleurs n'étant pas magistrale, le rendu convergent pour la majorité d'entre nous. En revanche, les primaires magenta ne pourront pas être satisfaisants pour du traitement d'image et devront passer par un calibrage. Heureusement, les deux écrans ne considèrent pas d'OSD donnent accès aux réglages des couleurs primaires ou du contraste. Seule la luminosité est ajustable à la main que

vous devez obligatoirement utiliser une sonde. Une cartouche aussi incompatible par des écrans à led pas. Cela dit, une fois réglée, les écrans offrent un rendu des couleurs parfait avec un delta de 0,3 sur le HP et de 0,4 sur le LG.

UN CONTRASTE INÉGAL

Un bon écran se doit ensuite d'avoir une dalle dont le luminosité est équilibrée. À ce niveau, les deux écrans s'en sortent bien, avec une variation maximum possible de 20 % sur le HP et de 20 % sur le LG, soit donc le moyenne générale, sachant qu'un bon écran ne doit pas dépasser 20 % et que les professionnels tendent sur moins de 10 %. Pris de 20 % de différence peut paraître élevée mais ne se constate pas à l'œil. Il faut au moins 40 % pour le remarquer. Un peu plus gênant détruit des détails 95% vient de leur contraste limité. Un constat que l'on retrouve sur ces deux modèles puisque le HP dépasse tout juste les 700 : 1, avec une luminosité de 300 cd/m², quand le LG peine à atteindre le 650 : 1. Il faut donc pousser le luminosité pour obliger tout les détails dans les zones sombres d'un film ou d'une photo par exemple, au risque de déborder les noirs. Les deux écrans possèdent un mode de contraste dynamique pouvant améliorer les choses mais qui dégrade quelque peu la justesse des couleurs.

LE JEU ET LA VIDÉO

Avec leur dalle de 5 ms pour le LG et de 6 ms pour le HP, les deux écrans offrent une très bonne réactivité pour jouer sans gêner. Avec cette résolution élevée, une configuration puissante est recommandée pour obtenir une séquence d'image satisfaisante en 3D puisque il y a 4 MP à animer contre 2 MP en 1080p. Ceci dit, comme vous l'avez déjà constaté dans nos comparatifs de GPU, les



La seule différence visible entre les deux écrans, c'est la luminosité. Ici, les deux écrans sont réglés sur 100. À gauche, on voit l'écran HP et à droite, l'écran LG. Les deux écrans ont une luminosité de 300 cd/m². On voit que la luminosité de l'écran HP est plus élevée que celle de l'écran LG.

grosses cartes font tourner 90% des jeux dans cette résolution de base. Si ce n'est pas le cas, vous pourrez toujours exploiter de plus petites résolutions, la mise à l'échelle ne floute pas trop l'image tant que l'on ne descend pas en dessous de 1 024 lignes. Vous aurez aussi la possibilité de jouer en mode fenêtre si le jeu le propose, afin d'avoir un affichage parfaitement net. Notez que vous ne bénéficierez pas forcément d'angles de vision supérieurs en utilisant la résolution native de ces 30 pouces, cela dépend des titres. Ainsi, dans un World of Warcraft ou un Far Cry, le personnage sera plus étiré, mais ce ne sera pas le cas dans Crysis ou Far Cry 2.

HP LP3065

- **Modèle** : LP3065
- **Constructeur** : HP
- **Dalle** : 30 pouces 6-IPS
- **Temps de réponse** : 6 ms
- **Contraste** : 5000 : 1
- **Luminosité** : 300 cd/m²
- **Angles de vision** 4/4/4 : 178°/178°/178°
- **Entrées vidéo** : 3x DVI
- **Pixels** : vertical, avant/arrière, horizontal
- **Autres** : 4 x USB
- **Prix** : 1 500 euros
- **Site Web** : www.hp.com
- **Justesse des couleurs** : après calibrage
- **Très bonne réactivité**
- **Angles de vision satisfaisants**
- **Trois DVI**
- **Trois pixels**
- **Haut 1080**
- **Très bon**
- **Justesse des couleurs** : après calibrage
- **Contraste un peu faible**
- **Prix d'OSD**

Une résolution de 3 840 par 2 880 offre plus de 75 % en surface d'affichage supplémentaire par rapport à un dalle de 1 920 par 1 080 et à double d'une dalle 1080p.



En ce qui concerne la vidéo, les dalles IPS ne sont pas les plus confortables car elles ont tendance à exagérer les défauts des films. Le fourmillement est présent mais l'observateur en prenant un peu de distance et dépend beaucoup de la qualité de la source. Le rendu reste tout de même appréciable et convient très bien pour utiliser son 3D puisque à la place d'une nébuleuse. Avec la résolution native très élevée, même une vidéo full HD de Blu-ray devient un peu floue avec le rendu à l'échelle en plein écran. Cette dalle propose mais l'impression de pixel et de schéme est meilleure sur une dalle full HD qu'avec cette résolution de 3 840 par 2 880. En outre d'être cert que les angles de vision sont excellents, avec des couleurs et une luminosité homogènes suivant la position. Dernières remarques, la texture et plus particulièrement les lignes hertons telles sont visibles sur le modèle HP.

Elles dépassent en se plaçant à une distance de travail standard mais sont moins marquées sur la LG.

L'ÉQUIPEMENT ADDITIONNEL

À des prix dépassant les 1 200 euros, on s'attend à trouver de nombreux éléments additionnels mais les deux écrans disposent du minimum : pas d'encastres, pas de lecteur de cartes mémoire, pas de sortie Display Port, pas de pivot pour le mode Paysage. Le HP se contente d'une entrée DVI (double Dual Link (x2)) et de quatre ports USB, la LG de trois entrées DVI (deux câbles Dual Link (x2)) et de quatre USB. Les ports horizontaux et verticaux sont présents, la LG ne propose de pivot horizontal. Un dernier mot sur la consommation : la LG est montée à 114 W avec une luminosité de 300 cd/m², contre 531 W pour le HP affichant qu'un 24 pouces consomme environ 70 W et un 19 pouces 35 W.

LG W3000H

- Taille : 30" (762mm)
- Constructeur : LG
- Dalle : 30 pouces W-IPS
- Temps de réponse : 5 ms
- Résolution : 3840 x 2880
- Luminosité : 300 cd/m²
- Angles de vision R/G : 178°/178°
- Entrées vidéo : DVI
- Ports : vertical, horizontal
- Autres : 4 x USB
- Prix : 1 200 euros
- Site Web : www.lg.com/fr
- Justesse des couleurs après calibrage
- Très bonne réactivité
- Angles de vision confortables
- Flux USB
- Texte Gamut
- Justesse des couleurs par défaut
- Contraste un peu faible
- Pas de pivot horizontal
- Prix à 1000

VERDICT ?

Nous avons été surpris de critiquer sur ces écrans, mais surtout à été vraiment gêné, si ce n'est étonné d'OSD qui impose l'image d'une source pour le calibrage. Notre préférence va au modèle HP qui dispose d'un contraste un peu plus élevé, d'un pivot et de deux entrées DVI supplémentaires, mais la LG est aussi recommandable afin d'économiser plusieurs centaines d'euros. Les deux autres concurrents sont le 3008WFP de Dell et le Classeur Display d'Apple, toujours en dalle IPS. Dell a de récentes incompatibilités notées le 3007 bien meilleur que le 3008 : quant à Apple, vous voyez vous face à une pomme tous les jours ? Mais à supposer que Samsung propose son écran en France, mais en attendant, vous pouvez vous contenter (logiquement) d'un de ces 2 écrans. Royaux pour le jeu, faisant office de TV de 36cm de diagonale ils ont de vrais arguments, même à 3 24, et tel écran offrant plus de surface d'affichage à moindre prix, pour une qualité d'image au moins équivalente, soit en photo, notamment notre référence en TV : la Hyundai W2400.



POV MOBII ET HP 311C : L'ION BOOSTE LES NETBOOKS

Netbooks

Entre leur petit prix, leur taille compacte et une puissance qui leur assure une bonne polyvalence, les netbooks ION sont des machines très attirantes. Après le N510 de Samsung, le choix est aujourd'hui complété par les modèles de Point of View et HP. Y a-t-il un vainqueur ?

Les netbooks offrent jusqu'à ce jour tout ce qu'il faut d'un ordinateur : ils sont adaptés à des usages bureautiques et ne peuvent pas être utilisés pour jouer ou pour les très belles HD. L'intégration de la plateforme ION dans ces machines élève leurs possibilités grâce au chipset graphique GeForce 9400M. Certes, il faut se contenter de petites résolutions et de faibles niveaux de détails pour assurer une cadence d'images d'au moins 25 FPS, mais cela suffit pour jouer à la majorité des titres. Les capacités d'accélération vidéo leur permettent également de lire à l'importe quel type de vidéos, même gourmandes comme celles des Blu-Ray discs ou le contenu Full HD de YouTube. La puissance du chipset graphique peut ensuite être exploitée pour toute sorte de calculs, grâce à Cuba et, notamment pour l'encodage vidéo, il sera bien plus rapide

de convertir un film pour son téléphone ou son téléphone avec une application comme Mediasoon, par exemple, plutôt que de passer par le processeur Atom. Ces netbooks en ont donc en plus dans le ventre et sont idéalement performants adaptés à des usages variés grâce à des écrans compactes et légers. Trois modèles sont à ce jour disponibles, le Samsung N510 et les deux machines de POV et HP qui nous tentent ici. Design, finition, équipement, prix, autonomie, tout, il existe de vraies différences entre ces machines, voyons si l'une d'entre elles se démarque.

LES DIMENSIONS DES MACHINES

La première distinction majeure entre ces netbooks vient de la taille de l'écran. Alors que le Mobii est équipé d'une dalle TN 9,25" pouces offrant une résolution de 1 024 par 600, le Samsung et le HP disposent d'une dalle TN de 11,6" pouces encadrée en 1 024 par 768, soit une surface d'affichage plus confortable mais une carcasse aux dimensions plus élevées. La qualité de ces dalles est correcte mais il ne faut pas attendre à voir une chose extraordinaire. Les angles de vision inférieurs sont assez larges pour des dalles TN. L'angle inférieur est en revanche limité

l'image vient vite au noir. On notera que la dalle du HP est brillante, ce qui peut être gênant lorsque des sources lumineuses sont dirigées vers l'écran. En ce qui concerne les composants, le Samsung et le HP intègrent un Atom N270. Le POV est basé sur un Atom 230. Ces deux processeurs sont à peu de choses près identiques : ils ont une fréquence de 1,6 GHz, 512 Ko de cache L2 et supportent le 64 bits, mais le TDP du 230 est de 4 W, contre 3,5 W pour le N270. Un détail qui va jouer sur l'autonomie comme nous le verrons plus loin. On trouve à Go de DDR2 ou format SODIMM dans ces trois modèles, ainsi qu'un disque dur 5 400 tours/min de 320 Go... Il est possible de remplacer la batterie minuscule par une 3 Go ou une 4 Go sur les Samsung et POV, et d'en rajouter une sur le HP. Le disque dur peut aussi être remplacé par un modèle plus volumineux, ou en 7 200 tours/min afin d'améliorer les performances générales. Parmi les autres composants constants, on peut citer l'accumulateur de cartes mémoire, la carte HDMI, le webcam 3,2 MP, les enceintes, le Wi-Fi par 802.11n sur le Samsung et l'Ethernet. Le Mobii fait l'impression de la Bluetooth, le son VGA et ne possède que deux ports USB, contre trois pour les deux autres machines. Il dispose aussi



La plus petite d'entre elles est le Point of View et le HP 311c et le Samsung N510 offrent une autonomie de 3 à 4 heures en 3G ou Wi-Fi, contre 2 à 3 heures en 3G ou Wi-Fi.



de loucher ou de sauter plus petites. Trop même pénalisant pour une utilisation intensive. Il faut 15 à 20 litres mais il est difficile de faire fonctionner sur une machine de cette taille. Les chaudières des Siemens et HP sont clairement plus confortables. Les brûleurs ne sont pas exemplaires sur la Motal. Les plastiques intérieurs semblent aussi être de meilleure qualité. Il n'y a rien de catastrophique mais ces deux concurrents offrent une meilleure expérience. Il va falloir...

[illegible]

Voilà nous affectés un peu d'insouciance avec le WAF selon et en plaçant les lunettes sur le nez à 50 %. Soit l'attente (Carle) 20, un benchmark exagérant à la fois pour le GPU et la carte graphique. Le Mollot à faire 2 à 40, le HP et le Samsung ne sont pas étonnés au total d'un peu plus de 40. Il faut que le Mollot dispose d'un domaine plus petit. L'impact du Mollot 200 ne fait donc sentir autrement que les trois machines précédentes une batterie des cellules. Les machines vendent un peu plus long temps et la carte graphique n'est pas active en vidéo ou en 3D. Cette autonomie est donc décevante sur le Poirier qui elle reste souffrante pour les un très film sans scénario. D'une manière générale, ces notebooks IBM offrent moins bien le choc que les notebooks en Intel. Le WAF qui obéissent facilement plus de 40 %, (quart sur plusieurs contre le HP) ventile en permanence avec un soufflet audible mais inassourdissant. Le Mollot fait un peu trop de bruit et souffle un peu les cheveux, ce sont les plus gênants. Seul le Samsung est un peu silencieux, bien en restant discret au repos comme un bébé chien.

1. HIGH SCHOOL SENIORS

Disponible en noir, bleu, vert, rouge ou blanc, le bicoli représente une bonne affaire grâce à son petit prix de 290 euros et si vous recherchez le netbook le plus petit possible, il reste néanmoins difficile à trouver en boutique et même par ses 4 pouces.

économies. Le HP ou le Compaq, tous les deux offrent moins Windows XP et il donne l'avantage d'avoir une surface d'affichage, une dotée et un meilleur plus grande mais aussi une meilleure autonomie. Entre les deux, nous préférons le HP tout simplement car il est moins cher pour des prestations équivalentes (340 euros contre 480 euros). Mais avant d'acheter, il serait peut-être intéressant d'étendre le modèle HPNC à deux autres lots de clients. Le HP d'au moins 800 euros, il sera équipé d'un écran de 12,1 pouces et 1 260 p.p.i. et de 2 Go de RAM et un disque dur de 250 Go et sera équipé 60000 joules contre 40 et sera d'au moins 800 euros. Un peu plus confortable, les clients voudront.

[illegible]



WD CAVIAR BLACK ET SEAGATE BARRACUDA XT : DUEL À 2 TO EN 7 200 TOURS/MIN

Disques durs

Disponibles jusque-là en 5 400 tours/min, les disques durs 2 To déserquent enfin en 7 200 tours/min. On s'attend à une augmentation de performances, mais jusqu'à quel point ?

Les disques durs 2 To sont apparus au sein de gammes de disques Green destinées à finir la consommation et avec une vitesse de rotation de 5 400 tours/min, leurs performances étaient honorables mais naturellement en retrait par rapport aux modèles 7 200 tours/min, ce qui les situait plus à du stockage qu'à un disque système. Hitachi fut le premier à sortir un 2 To grand public en 7 200 tours/min, peu facile à trouver. Il est donc attendu aujourd'hui par Seagate et Western Digital avec le WD2000GLX et le Barracuda XT (ST32000GLX), tous les deux construits autour de platines de 500 Go, contre 400 Go pour le 7420000 d'Hitachi. Le second apport majeur de ces deux modèles vient de leur mémoire cache puisqu'ils sont

les premiers à embarquer 64 Mo. Le modèle Barracuda XT de Seagate intègre également l'interface SATA-3 autorisant une bande passante maximum de 6 Gb/s contre 3 Gb/s pour le SATA-2.

EN VUE D'UN COUP DE BOOST

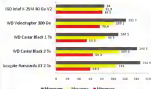
Selon le leurs quatre platines d'une densité élevée, les deux disques offrent les meilleurs taux de transfert du moment, avec des points à plus de 140 Mo/s en lecture comme en écriture. Ces bons scores se retrouvent dans les tests de copie de fichiers et d'installation de programmes avec un gain important face à un Caviar Black 1 To. Ils font également mieux que le velocraptor pour le copie de fichiers. Notre test de chargement de Photos-

hop lancé en même temps qu'une décompression Winrar montre leur efficacité dans des environnements multi-tâches. En revanche, la phase de chargement des programmes n'en profite presque pas. Les performances de ces deux disques sont très proches, nous n'avons vraiment à se démarquer. Le Caviar Black est un peu plus rapide sur les manipulations de fichiers, le Barracuda XT s'est mieux comporté au sein d'un environnement serveur sans Internet. En revanche, le modèle Seagate chauffe un peu moins, avec une température maximum constante de 45 °C contre 47 °C pour le Western Digital et il fait également moins de bruit. Mais ces unités ne peuvent pas être qualifiées de silencieuses, en particulier le Caviar dont les écarts disque sont

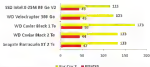
2000 en lecture (Mo/s, MB/min)



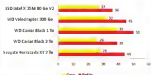
Débit en écriture (Mo/s, MB/min)



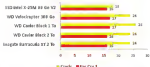
Installation de programmes (secondes)



Copie de fichiers (secondes)



Déchargement de jeux (secondes)



Multitâche - chargement Photoshop (54 secondes)



meux matériels. Quant à la consommation, nous avons mesuré 7 W au repos pour les deux unités, 50 W en charge pour le Western et 13 W pour le Seagate.

Nous l'avons déjà démonté dans un précédent article. L'interface SATA-3 n'apporte rien. Le Barracuda XT obtient les mêmes résultats sur un port SATA-2 ou SATA-3, il en est de même du Caviar Black. Cette interface

sera surtout utile pour les futurs SSD aux débits encore améliorés.

Des deux unités 3 To repartissent, au final, ce qui se fait de mieux à l'heure actuelle pour un disque dur système, mais il nous a semblé que le meilleur rapport performance/capacité, il est difficilement recommandable. Tout d'abord car leur prix est élevé, bien plus que deux modèles 1 To, puisque on trouve le Caviar Black

à 215 euros et le Barracuda XT à 190 euros (pour un de 5 ans). Ensuite, ce pour 320 euros, un 500 Go qui le 8-2500 60 Go d'Intel reste plus rapide dans toutes les situations. Nous vous conseillons donc d'investir dans ces modèles et toujours après pour des 3 To en 5 400 tours/min suffisamment silencieux, s'il s'agit de les utiliser pour du simple stockage de données et non pour simplement réduire la consommation, le bruit et le prix.



RADEON HD 5970 : AMD DOUBLE LA MISE

Carte Graphique

Avec deux GPU embarqués sur cette nouvelle carte graphique, AMD double, ou presque, la puissance de la Radeon HD 5870. À quel prix ?

Après que les Radeon HD 5800 dominent le haut de gamme et sont peu disponibles (puisque chaque pièce qui entre dans directement pousse, nous aurons pu penser qu'AMD était négliger la cadence des sorties de sa gamme Direct X 11, il n'en est rien et le concepteur des Radeon nous propose d'ores et déjà une nouvelle biGPU ultra-haut de gamme, la Radeon HD 5970. Celle-ci n'est rien d'autre qu'une double Radeon HD 5870, avec des fréquences



Quatre fois les performances Radeon HD 5800 sur deux à un simple HD 5970 pour moins de 600€



Quatre fois les performances Radeon HD 5800 sur deux à un simple HD 5970 en option

travaux il se trouve, au niveau de la Radeon HD 5870 pour garantir la meilleure performance de ce nouveau modèle de performances.

400 W POUR LES OVERCLOCKERS

En c'est bien sûr, mais la consommation qui se limite en toute simplicité. Pour être certifiée pour les standards PCI-Express récents, une carte ne peut pas consommer plus de 300 W répartis entre trois sources : 75 W via l'alimentation du bus, 75 W via un connecteur 6 broches et 50 W via un connecteur 8 broches. Si c'est possible d'être audacieux, cela se passe en dehors des standards et le bon fonctionnement est plus garanti. AMD a donc limité tensions et fréquences pour rester tout juste sous cette barre de 300 W.

Mal en même temps, AMD a conçu un système de refroidissement, probablement en partenariat avec Sapphire

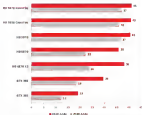
puisque il repose sur la technologie Vapor-X, capable d'absorber jusqu'à 400 W. 100 W de marge pour les overclockers, donc, qui devraient pouvoir en donner le coup de pouce bien que sous-optimisés (ce sont des échantillons « premium » de GPU Cypress qui cette Radeon HD 5970 embarque).

Malheureusement, si les overclockers d'overclocking sont réellement intéressés sur le papier, nous n'avons pas pu le confirmer en pratique, notre échelle de test étant décalée. Avec une augmentation de 20 % au niveau du GPU et de la mémoire, nous avons ainsi pu faire à la coupe nous même de la carte. Nos premiers tests semblent indiquer que cela est dû à une surchauffe de l'éclairage d'alimentation, ce qui est étrange puisque les Radeon HD 5800 sont capables de les surveiller de près et de réduire automatiquement la consommation pour les soulager en cas

PERFORMANCES

Nous avons mesuré les performances sur un Core i7 975 associé à 8 Go de DDR3, sur une dizaine de jeux récents et/ou gourmands sous Windows 7 64 bits. Nous avons bien entendu poussé la qualité graphique à un niveau maximal et nous vous sommes focalisé sur les performances avec anti-aliasing 4x en 1 600 x 1 200 et en 2 560 x 1 600.

Arma 2 Direct X 9



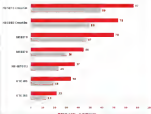
Battlefield 3 DirectX 9.0 GPU PhysX OFF DirectX 9



Crysis Warhead Game Direct X 9



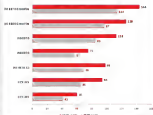
Far Cry 3 DirectX 11



For City 2 - DirectX 10.1



H.A.W.E. - DirectX 10.1



Star Wars: The Force Unleashed - DirectX 10



Need for Speed Shift



CONSUMATION

La consommation au repos était un point noir sur les Radeon HD 5850, mais AMD l'a bel et bien corrigé avec ses nouveaux GPU, même avec Radeon HD 5850 et Cascade sans plus de problèmes, puisqu'il est maintenant possible d'arrêter presque complètement le GPU secondaire. En charge, les valeurs restent raisonnables bien qu'elles soient en accord avec le puissance de celui. Il n'y a pas de secret : quand les unités fonctionnent, elles consomment.

Noter qu'il n'y a ici de la consommation totale de la machine au repos et en charge. C'est donc qu'une fois en charge, le CPU et la carte graphique sont soumis à une épreuve. L'augmentation de la consommation est due aux deux éléments et il convient donc de ne pas déduire la valeur au repos de la valeur en charge pour estimer la consommation de la carte graphique.



NUISANCES SONORES

Au repos, le Radeon HD 5870 reste discret. En charge, l'unique indice est donné à une vitesse très élevée pour assurer un refroidissement suffisant des deux GPU. Du coup, les nuisances sonores, devenant très importantes, sont plus d'ordre qu'une fois deux Radeon HD 5850 dans chacune des unités, peut se contenter d'une vitesse plus faible. Attention cependant, il faut que le PC soit bien ventilé pour accueillir un Cascade de Radeon HD 5850, sans quoi certains composants risquent de surchauffer, d'où le fait que notre système de test avec le refroidissement qui atteignait des valeurs inquiétantes.

Pour mesurer le bruit des différentes cartes graphiques, nous les avons toutes placées en conditions réelles d'utilisation, c'est-à-dire dans un boîtier fermé (voir Sonnet 3). Dans un premier temps, nous mesurons la pression sonore au repos sous le bureau de Windows Vista. Ensuite, en chargeant le cane graphique avec un jeu lourd. Des mesures sont prises avec un sonomètre placé à 60 cm du boîtier. Pour rappel, 3 dBA représentent un douzième de la pression sonore et 6 dBA sont communément admis comme entraînant un doublement de valeur sonore ressentie.



Four computer fans are shown side-by-side. From left to right: a green fan with a black frame, a purple fan with a black frame, a white fan with a white frame, and a black fan with a black frame. Each fan has a central hub with a logo and four blades. The fans are shown from a slightly angled perspective.

W

Pou à pou, le 140 mm s'installe. Boîtiers et ventirads compatibles arrivent mais qu'apporte un ventilateur de 140 mm face à un 120 mm pour un CPU ? Pour un boîtier ? Quel est le meilleur du moment ?

Model: **MF414 FLA**
250-760-1111 (toll free in USA)

[illegible]

Ces ventilateurs ont toujours servi avec les parties petites machines-outils de fraise, qui permettent d'élimer les débours, ainsi que les pompes à L.H. et à L.H. pour couler la vitre et le lait. Comme le NF-P2 avait lui-même le principe des pompes à piston placées sur le membre des petites machines-outils couvrant la flux à être éliminé, le mécanisme de la machine à l'outil. Le NF-P3 et P4 ont servi le système de type NF-P2 ont servi ventilateurs de la machine à l'outil, ce système à parties qui sont dans le temps plus à se faire accompagner de la mise du tube ventilateur à l'autre du mécanisme. Le bras est plus flexible qu'il ne l'est, à parties classiques et le double de la partie qui supporte les machines à l'outil. Les parties sont plus

Le 600 P 4 FLi peut s'installer sur un bon nombre de radiateurs DHO collectifs ou individuels (200 mm) permettant ainsi de gagner place et de

notamment en ce qui concerne les relations avec le monde extérieur et la coopération internationale.

Lead plate: Quantity: CompositioN000 1.00 of 1.00 mm. Number

Received: 21 January 2009; Accepted: 10 March 2009; Published: 11 March 2009

Normenblocker BLACKSILENT ET BLACKSILENTPRO
De 200 à 1.200 mm, de 12 à 14 mm

[illegible][illegible][illegible]

NOCTUA NH-D14 DEUX TOURS, DEUX VENTILATEURS, 1,2 KG, UN MONSTRE

Ventilateur

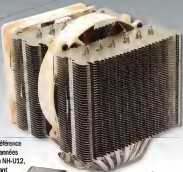
Sacré challenge pour Noctua ! Référence parmi les références depuis des années avec les différentes évolutions du NH-U12, la marque est attendue au tournant avec le NH-D14, son nouveau ventilo haute performances.

Née de l'association en 2005 d'un distributeur néerlandais, Australian Hardware, Conso-landistributors et d'un fabricant de ventilo néerlandais, Palitink International Corporation, la marque Noctua s'explique avec les succès que l'on voit. Son image haut de gamme et hautes performances a cours sur son terrain avec le ventilo NH-U12, doté d'un ventilateur de 120 mm il y a trois ans



Ce refroidisseur néerlandais ne consomme quasiment rien, un peu de puissance. Le 120 mm, en revanche, est presque génériquement détesté. Pour pouvoir le monter pour qu'il fasse mieux de grandes dimensions étaient.

Voilà le Noctua NH-D14 tel qu'il est avec, enfin, un peu de bruit.



Hardware

D14 POUR 240 MM

Ventilateur néerlandais le NH-D14 n'écoupe pas le NH-U12 SDC. Il vient se positionner au-dessus. Contraint de 2 tours maximum de 28 mm et même si une base en cuivre (nickel) est en contact, il accueille un ventilateur 540 mm de 28 mm d'épaisseur NH-F14 entre les deux tours, complété par un NH-F12 fixé sur l'une des deux faces extérieures. Hauteur 900 g, 300 g de plus que le NH-U12 et avec ses deux ventilateurs, le bête curieux à 1 24 kg ! Heureusement, il est compensé avec une majorité de cartes mères et nous n'avons rencontré aucun problème sur toutes celles que nous avons à disposition comme l'Asus P6T Deluxe qui a servi aux mesures de performances. Noctua liste toutes les cartes mères et cartes de RAM compatibles sur son site. La base du ventilo en contact avec le processeur est tréfilée, mais contrairement au finit nous impressionné du NH-U12, nous avons ici des micro aléas, c'est dommage.

C'est assez rare pour être signalé, les parties de fixation (communes à AMD et Intel) sont déjà fixées au radiateur, les gommages antistatiques et les ventilateurs déjà en place. Surtout il faut attendre le 240 mm pour visser le radiateur et parfois le 120 mm selon

et demi. Devenu notre référence, il a quelques peu évolué, emportant un tour et ses radiateurs centraux de nickel, puis adoptant le ventilateur NH-F12 à la place du NH-F12, devenant le NH-U12P. À la sortie du Core i7 est apparu le NH-U12P SE1366 équipé de deux ventilateurs et d'une fixation adhésive. Les NH-U12P et NH-U12P SE1366 ont tous les deux quitté le catalogue depuis quelques mois au profit du modèle actuel, le NH-U12 SDC. Ce dernier propose également deux ventilateurs NH-F12 mais se doit d'une fixation universelle SecuFirmo qui le rend compatible AMD AM3/AM3+/AMD et Intel 775/1155/1366. Les NH-U12 ont toujours été vendus autour de 60 euros, avec un bundle complet incluant des radiateurs de vitesse et une bonne pâte thermique, ce qui constitue un bon rapport qualité/prix pour les utilisateurs exigeants.

Mais, après trois années, il n'a plus le leadership des performances, Thermaltake, ProMaster ou même CoolerMaster avec son impressionnant V10 parviennent à maintenir votre processeur plus frais. Noctua se devait de réagir, mais fidèle à ses habitudes, la société a pris son temps afin de nous proposer un produit sans défaut. Les premières informations concernant le NH-D14 ont commencé à filtrer... il y a déjà un an et demi, puis il a été présenté au CeBIT de mars dernier

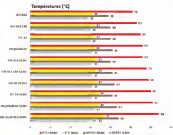
Les données le montrent : le NH-014 fait mal, mais pas. C'est du moins vrai pour une machine Cors 17, car nos mesures en Cors 3 Quid nos notes concordent : le NH-04 est très bon, mais en Cors 2 ne chauffe pas assez pour l'agiter un vide assez fort : il est NH-012 ou un hélogénerateur. Autre constat, le Racton 101 mieux que l'NH-04 (noté avec nous ventilateur Racton). Du côté droit, on l'aurait pas à l'inter de l'arbre sans réduire les vitesses des ventilateurs. Le NH-014 était déjà sué, le NH-04 qui fonctionne longuement. On ventile, réduits au maximum avec l'adaptateur NH-04, on devient mieux gelé. Non, assurément l'ensemble est quel peu étouffé, mais il ne perd pas beaucoup de son efficacité (il parait 2° pour se faire oublier, forcément). Comme nous pouvons le voir, il n'effraie aucun en NH-04, ce qui grand fait avec les ventilateurs. Enfin, d'ailleurs, vous pouvez aussi problème avec contenu du NH-04 et se pose installer le NH-04, il faut de par l'armement à être pas très élevé. Pour cela, qui seraient au contraire tenté d'ajouter un autre NH-04 à l'adaptateur. Racton ne lève pas de tous ces, nous avons noté, impossible de grigner le surmonte qui un réel degré avec notes Cors 17 moyennant 0,4 Gp 1,5 V.



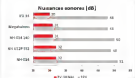
Les données ont été obtenues de *Journal of Research on Personality* (jusqu'en 1974) et de *Journal of Experimental Social Psychology* (à partir de 1975). Les pages 100 et 101 sont des pages de titre.

[illegible]

est entre deux plans volumétriques et surtout planifiés. C'est tout pour le cancer, comme les autres sentiments, même bas de gamme, jouent tout de même dans une catégorie inférieure à l'écopage tout de même le Magnifique car ce dernier coûte 80 euros + 15 euros pour un bon week-end, c'est-à-dire le prix du H0104 plus personnel. Si vous n'avez pas, acheter un montre pareil ne sera vraiment de sens. C'est-à-dire d'un bon week-end H0102, voire d'un peu moins performant, comme le Cooler Master H0102 312 Plus à 30 euros. Pour les utilisateurs de plateformes, TTS ou d'autres anciens AMD type Athlon 64, mieux vaut garder son regard pour théologie de carte mère et de processeur (même que d'ailleurs) avant d'un sentiment qui a des notions dans le confort.



C'est pourquoi le FBI doit avoir recours à suffisamment de la Cote U 100, il permet de payer le pape à 1^{er} degré d'arrêt et de continuer à 100% de 2^e. Sans autre loi, il doit enlever des modes d'arrêt (comme celui qui est maintenant dans 100 ans et 100 ans d'attente) 100% 140 correspond à 100 100 (sans attendre) 100 100.



From the results, TFE (3 wt %) significantly reduces water sorption rate. However, despite these results, the TFE (3 wt %) micrograph still shows a grainy surface, and this is due to the formation of microvoids on the surface [23].



CM STORM
MAISON DES GAMERS - SINCE 1992

PRÉCISION ULTIME POUR LE JEU

MINI-MOUSE EMERGENTE SENTINEL-D7
(en option)



POIDS VARIABLE POUR LES TIRÉS



SÉLECTION DES PROFILS PER
STOCKAGE D'UNE



PLUSIEURS LE LOGO DE VOTRE CLUB



STORMSLIP™
BOÎTIER AVANCÉ



SUPPORT MICRO STORMTECTOR

TECHNOLOGIE LED OCTO-RED™ - EFFETS D'ÉCLAIRAGE PERSONNALISABLES

SENTINEL **ADVANCE**

CONÇU POUR CHERCHER ET DÉTRUIRE

STORM™ TIRÉS DE COMBAT
LE COMBINAISON STRATÉGIQUE



Distributeurs:

TEXTORM



Revendeurs:



www.coolermaster.fr



Un design auquel vous pouvez faire confiance.

La gamme de boîtiers Antec New Solution Series se décline sous toutes les formes et toutes les tailles pour répondre à vos besoins. Le VSK-2000 à rejoint la gamme New Solution Series grâce à sa qualité, sa polyvalence et son haut niveau. Par sa conception, le VSK-2000 offre une grande valeur ajoutée, grâce à de multiples atouts. Une excellente circulation de l'air, un système de gestion des câbles, refroidissement pour le CPU et les cartes graphiques. Qu'il s'agisse d'équiper votre bureau ou votre salon, ne faites pas de compromis. Optez pour la polyvalence et le rapport qualité prix. Choisir le VSK-2000.

Antec
Believe it.



discount.com